Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen
Ehem. Direktor: Professor Dr. med. Walter Dick
und der Abteilung für Medizinische Dokumentation
und Datenverarbeitung
Leiter: Priv. Doz. Dr. med. C. Th. Ehlers

Untersuchungen über Verschleppungszeit und Möglichkeiten der Früherkennung des Magencarcinoms unter Verwendung des TNM-Systems

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Ursel Ganten, geb. Härtel
aus Halberstadt

1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543901_0051

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen
Ehem. Direktor: Professor Dr. med. Walter Dick
und der Abteilung für Medizinische Dokumentation
und Datenverarbeitung
Leiter: Priv. Doz. Dr. med. C. Th. Ehlers

Untersuchungen über Verschleppungszeit und Möglichkeiten der Früherkennung des Magencarcinoms unter Verwendung des TNM-Systems

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Ursel Ganten, geb. Härtel
aus Halberstadt

1969

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. W. Graumann

1. Berichterstatter: Privatdozent Dr. C. Th. Ehlers
2. Berichterstatter: Professor Dr. W. Dick

FOTODRUCK PRÄZIS Barbara v. Spangenberg KG • Tübingen

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	Einleitung	1
11	Definition der Begriffe	3
111	Frühdiagnose	3
112	Verschleppungszeit	3
12	Methodik und TNM-System	4
13	Zusammenfassung der Problemstellung	12
2.	Allgemeine Verteilungen	14
21	Geschlecht	14
22	Alter	16
23	Tumorstadien	21
24	Lokalisation des Tumors	24
25	Histologie	26
3.	Untersuchungen über die Einflüsse der Magenanamnese und der Verschleppungszeit auf das TNM-System	29
31	Magenanamnese	29
32	Einflüsse des Alters und Geschlechtes	30
33	Gesamtverschleppungszeit des Carcinoms	31
331	Einfluß auf das Tumorstadium	31
332	Einfluß auf den Primärtumor	33
333	Einfluß auf die Häufigkeit von Fernmetastasen	34
334	Unterschiede nach Geschlecht	35
335	Unterschiede nach dem Alter	36
4.	Weitere Untersuchungen zum TNM-Schlüssel	37
41	Tumorbefund nach Geschlecht und Alter	37
42	Tumorbefund bei den verschiedenen Lokalisationen	38

Seite

5. Einfache Untersuchungen 40

51 Hämoglobingehalt des Blutes beim Magencarcinom 40

52 Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit beim Magencarcinom 45

53 Verhalten des Gewichtes bei Patienten mit Magencarcinom 54

6. Diskussion 58

7. Zusammenfassung 61

8. Erhebungsbögen 62

9. Literaturverzeichnis 69

1. EINLEITUNG

Jeder fünfte Mensch stirbt an Krebs (K.H. BAUER). Diese erschreckende Tatsache fordert uns dazu auf, den Krebs mit allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln zu bekämpfen und - wo es möglich ist - seine Entstehung zu verhindern.

In den Statistiken über die Krebsverteilung auf die einzelnen Organe steht der Magenkrebs an erster Stelle. Am zweithäufigsten ist der Krebs der Lunge. Aus der Abbildung 1 ist die Häufigkeit der Lokalisation des Krebses an den einzelnen Organen deutlich zu ersehen. Wir erkennen darauf, daß der Krebs der weiblichen Genitalorgane insgesamt mit ca. 10% nur halb so häufig ist wie das Magencarcinom (20%).

Der Aufwand, der um die Früherkennung des weiblichen Genitalkrebses getrieben wird, ist aber unverhältnismäßig größer als die Bemühungen um die Früherkennung des Magenkrebs.

Das Augenmerk stärker auch auf die Früherkennung der malignen Tumoren des Magens zu lenken, soll eine der Aufgaben dieser Arbeit sein.

In der Behandlung des Magencarcinoms sind bis heute keine entscheidend neuen Gesichtspunkte aufgetreten: die Methode der Wahl ist nach wie vor die möglichst radikale operative Entfernung des Tumors. Diskutiert werden im Wesentlichen nur die technischen Methoden des chirurgischen Vorgehens. Hierbei ist festzustellen, daß heute von den meisten Chirurgen ein individualisierender Standpunkt, der die Kriterien des Einzelfalles in den Vordergrund stellt, vertreten wird (GÜTGEMANN; FINSTERER; KUNTZEN; BLALOCK; OCHSNER; HOLLE; HEINRICH, SPATH, NISSEN). Neben dem chirurgischen Eingriff spielen andere Arten der Behandlung, wie Bestrahlung und cytostatische Therapie keine entscheidende Rolle.
Wesentlich für den Erfolg der chirurgischen Behandlung ist die Frage nach der Operabilität des Tumors. Gelingt es, das Carcinom in einem Stadium zu diagnostizieren und zu operieren, in dem die Organgrenzen noch nicht überschritten sind und keine Lymphnoten- oder Fernmetastasen vorliegen, so kann in bis zu 53% (EHLERS, D. GANTEN (Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen)), mit einer Überlebenszeit von fünf Jahren und

Anteil der Organ-Carcinome an der Gesamtzahl der Carcinom-Todesfälle in den Jahren

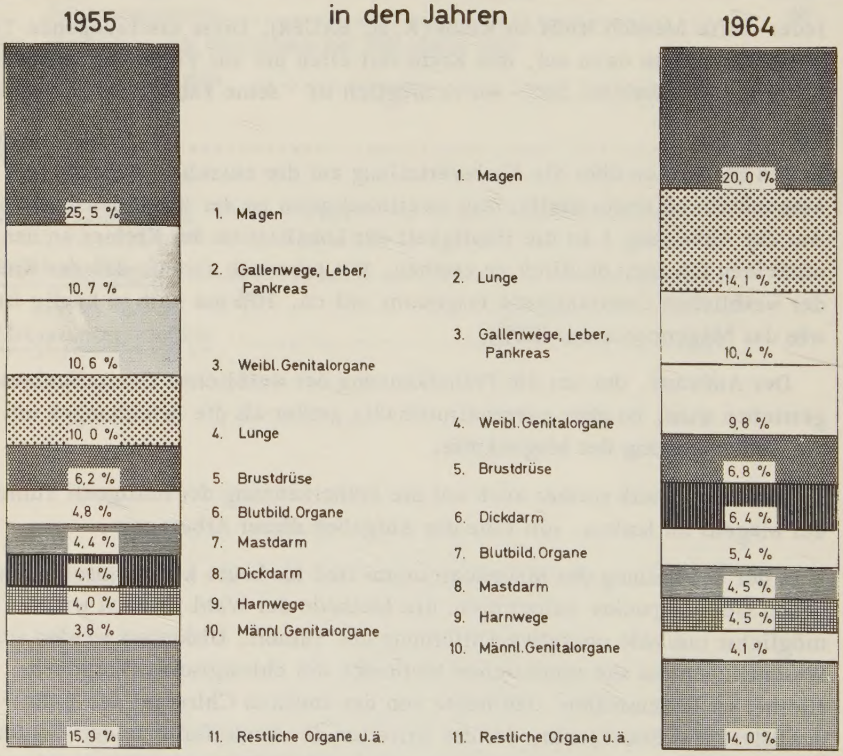

Abbildung 1 (nach Ehlers)

länger gerechnet werden. Das entspricht nach bisheriger Definition einer Heilung.

Ist der Tumor dagegen ausgedehnt in andere Organe eingewachsen, so ist beim Magencarcinom nur noch mit einer 5-Jahresüberlebenszeit in 6% der Fälle zu rechnen (EHLERS, D. GANTEN).

Daraus ergibt sich die selbstverständliche Folgerung und Forderung, alle

erdenkliche Mühe darauf zu verwenden, das Tumorwachstum rechtzeitig zu erkennen, ehe das Carcinom so ausgedehnt ist, daß keine zufriedenstellenden Therapieerfolge mehr erzielt werden können.

Wir wollen in unserer Arbeit untersuchen, ob es Möglichkeiten gibt, mit einfachen Untersuchungsmethoden, die dem praktischen Arzt zugänglich sind, den Verdacht auf ein sich entwickelndes oder bereits wachsendes Magencarcinom zu lenken. Die Carcinom-Diagnose selbst beibt in jedem Falle der histologischen Untersuchung des Tumorgewebes vor, während oder nach der Operation vorbehalten. Sie ist in der überwiegenden Anzahl der Fälle an klinische Maßnahmen gebunden.

Der Problemstellung der vorliegenden Arbeit folgend, soll der Begriff "Krebsdiagnose ohne Verschleppungszeit" definiert werden als der frühest mögliche Zeitpunkt, an dem ein bösartiger Tumor unter Einsatz aller heute zur Verfügung stehenden diagnostischen Maßnahmen erkannt werden kann. Dabei sind wir uns im Klaren darüber, daß auch in jenen Fällen, in denen das Carcinom ohne jede Verschleppungszeit, von Seiten des Patienten oder des Arztes, diagnostiziert wurde, nur in seltenen Fällen eine echte Frühdiagnose vorliegt. Von einer solchen kann nur dann gesprochen werden, wenn der Tumor im Frühstadium der Entwicklung erkannt wird, also beim Carcinoma in situ oder einem auf das primär ergriffene Organ beschränkten Krebs. Die frühestmögliche Krebsdiagnose ist nicht immer eine Frühdiagnose im Sinne des Klinikers (DICK).

Eine echte Frühdiagnose des Magenkrebs, der verhängnisvollerweise häufig erst im fortgeschrittenen Stadium seines Wachstums erkennbare Symptome macht, ist nur selten möglich. - Von einem praktischen Arzt ist sie nur im Glücksfall zu erwarten. Um so wichtiger ist es aber in der taglichen Praxis, auf Kriterien zu achten, die eine möglichst frühzeitige Verdachtsdiagnose "Magenkrebs" gestatten. Aufgabe des praktischen Arztes ist nicht die Krebsdiagnose im eigentlichen Sinne, sondern es kommt darauf an, den Verdacht auszusprechen und den Karzinomverdächtigen Patienten dann weitergehenden klinischen Untersuchungen, die die Diagnose oder den Ausschluß ermöglichen, zuzuführen.

Eine weitere Aufgabe dieser Arbeit soll es sein, auf solche Kriterien hinzuweisen, die leicht erkennbar sind, sich häufig beim Magencarcinom finden und welche gegebenenfalls einen Verdacht wachrufen können.

Solange es keine biologische Probe gibt, die alternativ anzeigt: krebskrank oder krebsfrei (DICK), muß man sich mit weniger spezifischen Untersuchungen zufrieden geben. Deshalb sollen in dieser Arbeit bewußt nur solche Fragestellungen betrachtet werden, die routinemäßig bei jeder gründlichen allgemeinen Untersuchung vorgenommen werden sollten.

Für den praktischen Arzt ist es im Augenblick noch weitgehend unmöglich, spezielle Methoden wie Gastroskopie, Gastrokamera und Saugbiopsie des Magens anzuwenden. Wohl aber sollten routinemäßig der Hämoglobingehalt des Blutes, die Blutsenkung und das Gewicht des Patienten neben der klinischen Symptomatik und den anamnestischen Angaben registriert werden. Wir wollen feststellen, ob nicht mit diesen einfachen Untersuchungsmethoden genügend Hinweise für das Vorliegen eines Magenkrebs gefunden werden können, bzw. ob bei deren Vorhandensein der Verdacht auf einen malignen Prozeß am Magen wachgerufen werden kann.

Vielleicht kann dadurch erreicht werden, daß zumindest die iatrogene Verschleppung auf ein Minimum reduziert wird. Die patientogene Verschleppung, also der Zeitraum, der vergeht, wenn der Patient das erste vom Carcinom verursachte Symptom bemerkt, bis er den Arzt aufsucht, läßt sich nur durch Aufklärung der Bevölkerung verkürzen. Ansätze, besonders auf dem Gebiet des Genitalkrebses der Frau, sind dazu gemacht.

METHODIK UND TNM-SYSTEM

Sämtliche Patienten, die im Zeitraum vom 1. April 1955 bis zum 31. Dezember 1965 zur Behandlung eines primären Magenkrebs in der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen stationär aufgenommen wurden, gingen in die Studie ein. An Hand der Krankenblattunterlagen wurden die in der Einleitung genannten Fragestellungen zu beantworten versucht.[+)]

[+)] Für die freundliche Überlassung der histologischen Befunde danken wir Herrn Prof. Dr. A. Bohle, Direktor des Pathologischen Institutes der Universität Tübingen

Fälle, bei denen die erste Operation wegen eines Magenkrebs in einem auswärtigen Krankenhaus vorgenommen wurde und die später wegen eines Recidives zur Nachoperation kamen, haben wir nicht mit in unsere Untersuchungen aufgenommen, da eine sichere Aussage über den Primärtumor und eine einheitliche Beurteilung nicht möglich gewesen wäre.
Wir haben den Zeitraum von 1955 bis 1965 für unsere Erhebung u.a. deshalb gewählt, weil während dieser Zeit die Chirurgische Universitätsklinik Tübingen unter einer Leitung stand und dadurch die Einheitlichkeit von Operationsindikation, Operationstechnik und Nachbehandlung gut gewährleistet war. - Bei der Beurteilung komplexer biologischer Vorgänge ist diese Tatsache von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Um lückenlos sämtliche Patienten, die an Magenkrebs erkrankt waren und zur stationären Aufnahme kamen, zu erfassen, wurden die Diagnoselisten der maschinellen Basisdokumentation ab 1957 bis 1960 durchgesehen.

Für jene Patientengruppe, die nach dem 1. Januar 1960 bei uns aufgenommen wurde, konnte auf die seit dieser Zeit an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen bestehende spezielle, prospektive Lochkartenkartei zurückgegriffen werden, über die EHLERS und GRIESSER berichtet haben.

Die Fälle der Jahrgänge 1955 und 1956 mußten aus den Krankenblattjournalen herausgesucht werden.

Eine wirklich umfassende, überprüfbare und reprodukzierbare statistische Auswertung eines größeren Materials ist nur mit Hilfe von Maschinenlochkarten möglich (EHLERS u.a.).

Es wurde von uns zu diesem Zwecke ein Erhebungsbogen angefertigt, wie er im Anhang abgebildet ist. In diesem Erhebungsbogen wurden die aus den Unterlagen (Krankenblatt, Operationsbericht, histologischer Befund u.s.w.) ersichtlichen Daten, die für unsere Fragestellungen wichtig waren, zusammengefaßt und numerisch verschlüsselt.

Die endgültige Form des Erhebungsbogens entstand nach Durchsicht mehrerer hundert Krankenblätter. Es ist wichtig, die Fragen und vorgegebenen Möglichkeiten der Verschlüsselung so abzufassen, wie es sich zwanglos aus den Krankenblättern ergibt. Ermessensfragen beim Ausfüllen und bei der Einordnung in die einzelnen Kategorien müssen auf ein Minimum reduziert werden bzw. wenn möglich ganz unterbleiben.

Weiterhin erschien es uns notwendig, auch nach dem Erstellen der Lochkarten noch die Möglichkeit zu haben, auf die Originale (Krankenblätter) im Archiv zurückgreifen zu könne. Die ersten 21 Spalten der Lochkarte waren daher der

Identifizierung des Patienten vorbehalten, so daß wir bei Zweifeln an der formalen oder logischen Richtigkeit eines Ergebnisses ohne Schwierigkeit auf das Krankenblatt zurückgreifen und die Aussagen bzw. die daraus entstandenen Kodierungen auf dem Erhebungsbogen sowie der Lochkarte überprüfen konnten.

Dieses Prinzip erwies sich besonders wichtig bei der notwendigen und aufwendigen Fehlersuche vor der eigentlichen maschinellen Auswertung des Materials. Eine exakte Fehlersuche ist nur möglich, mit Hilfe des Lochkartensystems. Man kann hier das Material nach Gruppen ordnen, die zwangsläufig eine bestimmte Kategorie in sich ausschließen.

Beispiel: ist das Kartenmaterial in Geschlechtergruppen geordnet, so darf in der Gruppe "Weiblich" bei der Frage nach vorausgegangenen Operationen nicht eine Prostataresektion vorkommen.

Über die Notwendigkeit einer intensiven Fehlersuche besonders bei der maschinellen Auswertung von Lochkarten aber auch über deren Problematik berichteten in letzter Zeit EHLERS; IMMICH, NACKE, REISSNER, WAGNER, u.a.
Besonderen Wert legten wir auf die Kassifizierung des Tumors. Wir benutzten dazu zwei verschiedene Schlüssel:

a) den von GRIESSER angegebenen Schlüssel:

Datenfeld

Lochkartenspalten

2	1	2	1-5	1-7

1 - Cardia
2 - Corpus
3 - Pylorus
4 - ganzer Magen
5 - Stumpf

	Lymphkn.	Nachb.organ.	Stenose
0	-	-	-
1	+	-	-
2	+	+	-
3	+	-	+
4	+	+	+
5	-	+	-
6	-	+	+
7	-	-	+

Abbildung 2

Die ersten drei Stellen (Spalten) des Datenfeldes geben die Diagnose, entsprechend der Deutschen Klassifizierung der Krankheits- und Todesursachenstatistik an (212 = Magencarcinom).
Die vierte Stelle ist der Lokalisation des Tumors im Organ vorbehalten, und die fünfte Stelle enthält das Kodierungssystem für die Ausbreitung des Tumors.

Wie die Abbildung 2 zeigt, bedeutet eine 0 an fünfter Stelle dieses Schlüssels zum Beispiel, daß weder Lymphknoten vom Carcinom erfaßt worden sind, der Tumor nicht in die Nachbarorgane penetriert ist und keine Stenose vorliegt. Bei einer 4 an gleicher Stelle würde demgegenüber ein Tumor vorliegen mit Befall der Lymphknoten und Nachbarorgane sowie den klinischen Zeichen der Passagebehinderung.

b) Daneben verwendeten wir den von Denoir 1953 vorgeschlagenen und 1958 von der UICC angenommenen und allen Mitgliedern empfohlenen TNM-Schlüssel (TNM bedeutet die Abkürzung von tumor - lymphonodes - metastases). Im einzelnen enthält der Schlüssel folgende Einteilungen:

Tumor:

T 0 - der Primärtumor ist nicht aufffindbar
T 1 - der Tumor ist auf seinen Ursprungsort (Magenschleinhaut) beschränkt
T 2 - der Tumor ist über den Ursprungsort hinausgewachsen, überschreitet aber noch nicht die Organgrenze
T 3 - der Tumor hat die Organgrenze überschritten
T 4 - der Tumor ist massiv in die Nachbargewebe infiltriert

Noduli:

N 0 - keine Lymphknotenmetastasen
N 1,2 regionäre Lymphknotenmetastasen mit Angabe der Lokalisation
N 8 - Lymphknotenmetastasen ohne topografische Angaben

Metastasen: (mit einer eigenen Erweiterung des Schlüssels zusammen mit EHLERS und D. GANTEN)

M 0 - keine Fernmetastasen
M 1 - Metastasen in der Lunge
M 2 - Pankreasmetastasen
M 3 - Peritonealmetastasen
M 4 - Metastasen in der Niere
M 5 - Metastasen in der Leber
M 6 - Metastasen im Netz
M 7 - Metastaen in mehreren Organen
M 8 - Metastasen ohne Angabe der Lokalisation

Stadien:

Stadium I	T 1, N 0, M 0
	T 2, N 0, M 0
Stadium II	T 1, N 1, 2, 8, M 0
	T 2, N 1, 2, 8, M 0
Stadium III	T 3, N 0, M 0
	T 3, N 1, 2, 8, M 0
Stadium IV	T 4, N 0, M 0
	T 4, N 1, 2, 8, M 0
	T 1 - 4, N 0 - 8, M 1 - 8

Die Tumorstadieneinteilung nach diesem Schlüssel ist einfach zu übersehen. Stadium I liegt nur so lange vor, als der Tumor nicht über das Organ hinausgewachsen ist (T 1, T 2) und so lange keine Metastasen in den Lymphknoten oder anderen Organen vorliegen.

Bei gleichem Tumorbefund wie im Stadium I und zusätzlichen Befall von Lymphknoten (keine sonstigen Fernmetastasen in anderen Organen) liegt dann das Stadium II vor.

In das Stadium III werden Tumoren eingeordnet, die die Organgrenze überschritten haben (T 3), gleichgültig ob die Lymphknoten vom Carcinom bereits erfaßt sind oder nicht.

Liegen Fernmetastasen in andere Organe vor, so wird die Geschwulst in jedem Fall in das Stadium IV eingereiht, einerlei, wie der Organtumor für sich klassifiziert wurde (T) und ohne Rücksicht auf die Ausdehnung des Primärtumors.

Die doppelte Verschlüsselung des Tumors nach Griesser und nach dem TNM-System haben wir besonders zur gründlichen Fehlersuche benützt.

Beispiel: Eine 4 an 5. Stelle im Griesserschen Schlüssel (s. Abb. 2) schließt folgende Kombinationen im TNM-System aus: T 1, T 2, N 0, M 0, sowie Stadium I und Stadium II.

Bei jeder festgestellten Unstimmigkeit wurde auf das Krankenblatt zurückgegriffen und so ein weitgehend fehlerfreies Material erhalten.

Bei der Auswertung haben wir dann ausschließlich das neue, internationale TNM-System verwandt. Auf die Problematik der Klassifizierung von Tumoren und deren Vergleichbarkeit sowie auf die Wichtigkeit, ein einheitliches System zu schaffen, welches gegebenenfalls auch die Zusammenfassung mehrerer Einzelstatistiken ermöglicht, wiesen in letzter Zeit besonders EHLERS; BOECKL; SCHEIBE; SCHINZ; WELLAUER u.a. hin.

Tumor	Noduli	Metastasen
	N_0=kein Lymphknotenbefall	M_0=keine Fernmetastasen
T_1=auf Schleimhaut begrenzt	N_1=nahe regionale Lymphknoten befallen	M_1=Fernmetastasen
T_2=auf Organ begrenzt	N_2=ferne	
T_3=Organgrenze überschritten		
T_4=massive Infiltration in Nachbargewebe	N_8=Lymphknotenbefall ohne topische Angabe	

Stadium I = $T_{1-2}\ N_0\ M_0$ Stadium II = $T_{1-2}\ N_{1-8}\ M_0$

Stadium III = $T_3\ N_{1-8}\ M_0$ Stadium IV = $T_{1-4}\ N_{1-8}\ M_{0-1}$

Abbildung 3

Die Abbildung 3 zeigt eine Zusammenfassung des beschriebenen TNM-Schlüssels.

Bis heute hat sich ein einheitliches Klassifizierungsschema noch nicht überall durchgesetzt. Das Mamma-Carcinom wird noch weitgehend nach der Einteilung von Steinthal klassifiziert, beim Rectumcarcinom sind die Einteilungen von GÖTZE und DUKES geläufig, am Magen werden Klassifizierungen nach KONJETZNY und BORRMANN verwendet.

Besonders EHLERS hat in letzter Zeit darauf hingewiesen, daß alle diese Einteilungen den Nachteil der Organspezifiität und Starrheit haben und sich nicht für eine generelle Tumorklassifikation aller Organe verallgemeinern lassen. Für eine allgemeingültige Stadieneinteilung der malignen Geschwülste ist nur ein flexibles Einteilungsschema wie das TNM-System geeignet, welches allgemeine Tumorwachstumskriterien berücksichtigt, sie getrennt einordnet und in dem auf Grund der allgemeinen Tumorformel (SCHINZ und WELLAUER, EHLERS) die Stadieneinteilung vorgenommen wird.

Ein weiterer Punkt muß noch berücksichtigt werden: mag auch das Tumorklassifizierungsschema den Anforderungen gerecht werden, die an einen solchen Schlüssel gestellt werden, es ist notwendig festzuhalten, auf Grund welcher diagnostischer Kriterien der Befund erhoben und die Einteilung vorgenommen wurde.

In den nicht operativen Fächern und in Fällen, in denen aus irgend einem Grunde nicht operiert werden konnte, ist es meist nur der klinische Eindruck und der Tastbefund, der der Einordnung des Tumors zugrunde liegt. In der Pathologie dagegen wird häufig mit dem Zentimetermaß und meist histologisch klassifiziert, um zwei Extreme zu nennen. - Beide Einteilungen sind aber verständlicherweise von unterschiedlicher Aussagekraft und verschieden zu beurteilen.

Um bei Vergleichen von Kollektiven diesem Unsicherheitsgrad Rechnung tragen zu können, haben ARNAL; DOLD; EHLERS; HAMPERL; OBERHOFFER; OTT; PASCHER; PROPPE; SCHMOLLING; SPIESSL; WILDNER den sogenannten 'Sicherheitsgrad' ausgearbeitet, der angibt, aufgrund welcher Untersuchung der Tumor klassifiziert wurde. Dieser Sicherheitsgrad bewertet die Aussagekraft T, N und M getrennt für sich:

0 = Aussage ohne Sicherung (nur Verdacht)
1 = Aussage ohne Anwendung spezieller klinischer Hilfsmittel (z.B. nur Anamnese, Tastbefund usw.)

2 = Aussage gestützt auf spezielle klinische Hilfsmittel (z.B. Röntgen, Endoskopie usw.
3 = Aussage gestützt auf Operation, aber ohne pathologische oder histologische Untersuchung
4 = Aussage gestützt auf Operation, aber mit histologischem Befund aus Exkreten, Sekreten, von Organabstrichen, Puntionsmaterial und dergleichen.
5 = Aussage auf Grund eines Probeeingriffes mit histologischer Untersuchung (Probeexision).
6 = Aussage gestützt auf Operationsbefund mit pathologisch-anatomischer und histologischer Beurteilung des Operationspräparates.
7 = Aussage gestützt auf Sektionsbefund
9 = fehlende Aussage

Unter anderen Gesichtspunkten haben C. Th. EHLERS und D. GANTEN das gleiche Material bearbeitet. An Berührungspunkten der Arbeiten kann daher auf die Ergebnisse dieser Autoren hingewiesen werden. Einige Abbildungen wurden von Ihnen übernommen.

ZUSAMMENFASSUNG DER PROBLEMSTELLUNG

Es soll versucht werden, auf folgende Fragestellungen Antworten zu finden:

1. Wie verteilen sich Tumorbefund und Stadien (TNM-System) bei den Patienten, die mit einem Magencarcinom in die Klinik eingeliefert wurden?

2. Welche Faktoren beeinflussen das Tumorwachstum? Läßt sich zum Beispiel erkennen, daß ein Stadium besonders häufig vertreten ist bei Patienten, bei denen
   a) bereits vorher eine unspezifische, von einer gutartigen Magenerkrankung herrührende, Magenanamnese bestand,
   b) eine verschieden lange Verschleppungszeit des Magencarcinoms in der Vorgeschichte gefunden wurde,
   c) ein bestimmter histologischer Wachstumstyp diagnostiziert wurde,
   d) eine besondere Lokalisation des Tumors am Magen festgestellt wurde.

3. Welche einfachen Untersuchungsmethoden sind geeignet, bei ihrem pathologischen Ausfall "Verdachtsgruppen" von Patienten herauszufinden, bei denen eine intensive Tumorsuche zwingend notwendig wird.

2. ALLGEMEINE VERTEILUNG

21 GESCHLECHT

Unser Krankengut von 993 Fällen gliederte sich auf in 635 (63,8%) Männer und 358 (36,2%) Frauen. Wir fanden fast doppelt soviele Männer wie Frauen an Magenkrebs erkrankt. Diese Verhältnisse entsprechen den Angaben in der Literatur (K.H. BAUER; H. BERNDT, H. GUMMEL).

Zusätzlich haben wir die Geschlechtsverteilung bei den gutartigen Magenerkrankungen untersucht. Es handelte sich dabei um Patienten, die wegen eines Ulcus ventriculi, Perforation eines Ulcus ventriculi, wegen narbiger Stenosen im Pylorusbereich, gutariger Magentumoren oder einer Gastritis in die Chirurgische Klinik Tübingen zur Behandlung gekommen waren. Um einen möglichst repräsentativen Querschnitt durch das Krankengut zu erhalten, erfaßten wir ausnahms- und auswahllos sämtliche Patienten, die mit den oben genannten Diagnosen in 3 Jahren, und zwar in den Jahrgängen 1957, 1961, 1965 in der Chirurgischen Klinik zur Aufnahme kamen. Ein Auswahlfehler scheint nicht sehr wahrscheinlich.

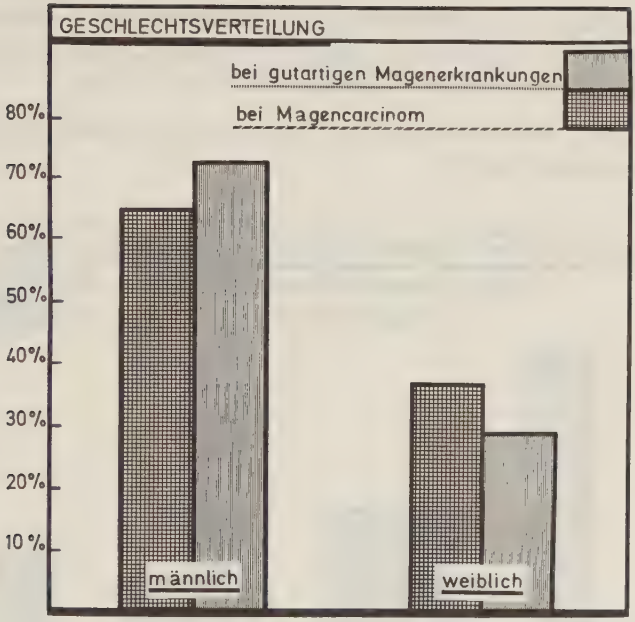

Abbildung 4

Wie die Abbildung 4 zeigt, sahen wir auch bei den gutartigen Magenerkrankungen ein deutliches Überwiegen der männlichen Patienten, und zwar waren die Männer mehr als doppelt so häufig (71,4%) erkrankt wie die Frauen (28,6% der gutartigen Magenerkrankungen).

Es fällt aber auf, daß bei den Magencarcinomen die prozentuale Beteiligung des weiblichen Geschlechtes zunimmt. Mit 36,2% Frauen bei den bösartigen Magentumoren liegt der Anteil deutlich höher als bei den gutartigen Magenerkrankungen. - Während bei den benignen Magenleiden die Männer ganz deutlich bevorzugt vertreten sind, zeigt sich beim Magencarcinom ein relativ hoher Anteil weiblicher Patienten.

22 ALTER

Bei der Untersuchung der Altersverteilung der an Magenkrebs erkrankten Patienten teilten wir vier Altersgruppen ein: jünger als 50 Jahre, Patienten zwischen 50 und 59 Jahre, zwischen 60 und 69 Jahre und älter als 70 Jahre.

Wir stellten fest, daß die Mehrzahl der Patienten sich im Alter zwischen 60 und 69 Jahre befand (38,8%).

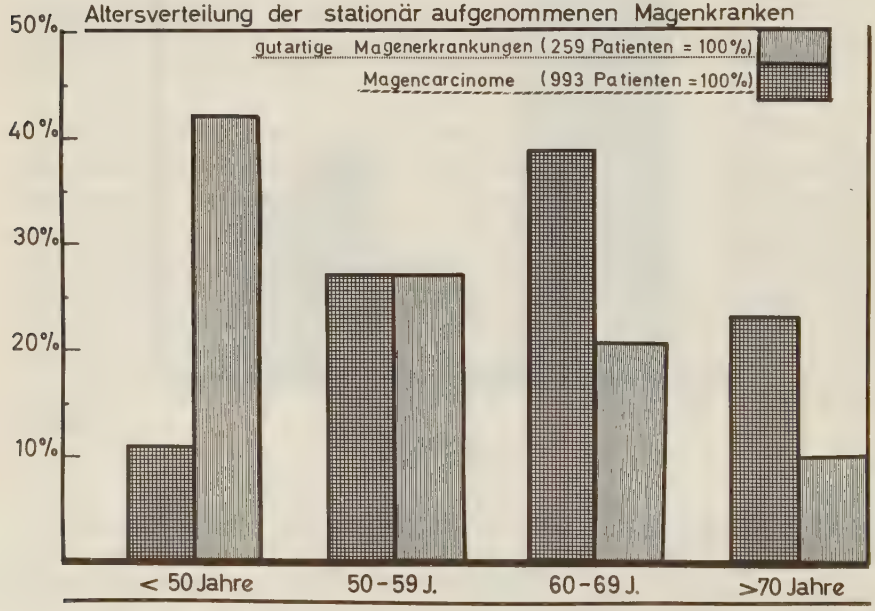

Abbildung 5

Wie die Abbildung 5 zeigt, macht der Anteil der jüngeren Patienten unter 50 Jahre 10,8% aus.

In der folgenden Gruppe (50 - 59 Jahre) sind es 27,1%. Es fand sich also ein kontinuierlicher Anstieg bis zur Altersgruppe 60 - 69 Jahre.

Die Patienten im Alter von über 70 Jahren stellten in unserem Kollektiv nur noch einen Anteil von 10%. Von diesem Absinken des prozentualen Anteiles der alten Patienten darf man sich jedoch nicht zu dem Schluß verleiten lassen, die

Häufigkeit der Krebserkrankungen würde in den hohen Altersgruppen geringer. Die Ursache ist vielmehr darin zu sehen, daß der Anteil dieser Altersgruppe in der Gesamtbevölkerung und somit auch prozentual im Krankengut der Klinik kleiner wird.

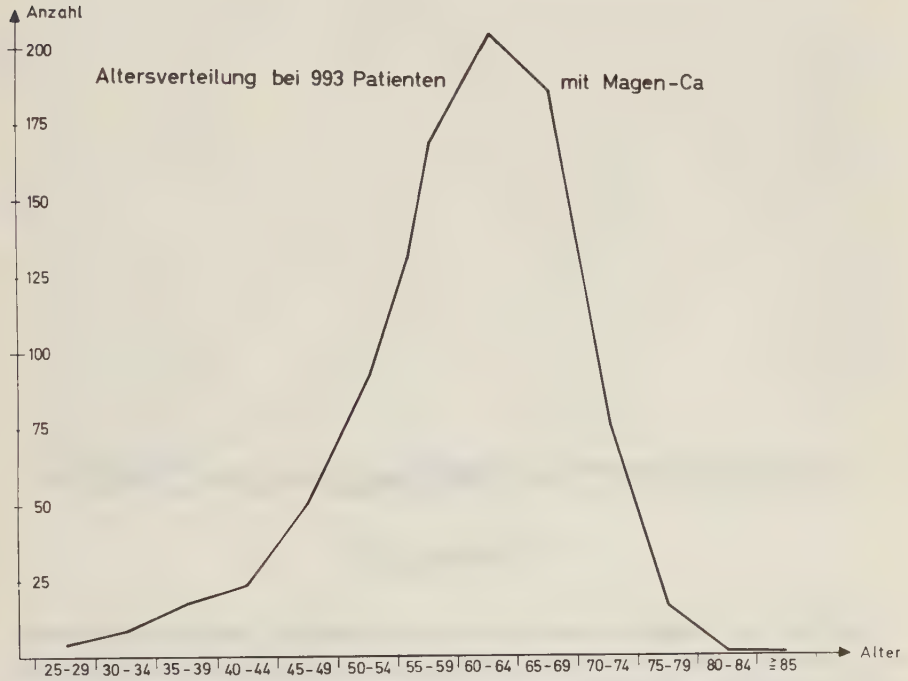

Abbildung 6

Es ist aus der Abbildung 6 klar zu ersehen, daß die Patienten im Alter von 60 - 64 Jahren am häufigsten in unserem Kollektiv vertreten sind. Daß der Kontinuierliche Abfall zu den älteren Patienten hin tatsächlich mit der Altersverteilung des Patientengutes und nicht mit einem eventuell verminderten Risiko der Krebsentstehung im höheren Alter zusammenhängt, zeigt die Abbildung 7 in der die Altersverteilung aller stationär in die Klinik aufgenommenen Patienten graphisch aufgetragen ist.

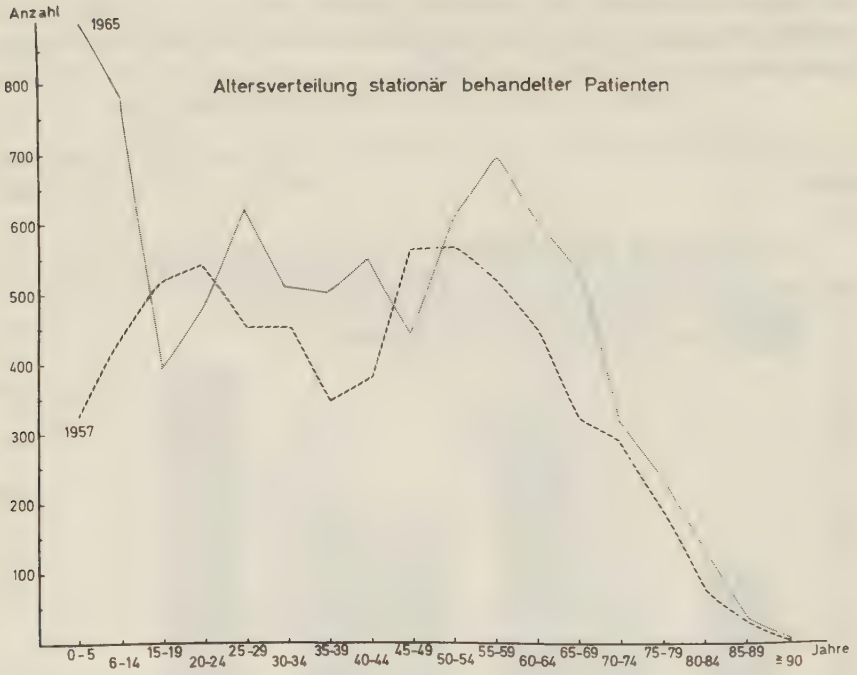

Abbildung 7

Es zeigt sich ein deutlicher Häufigkeitsgipfel, der bei den 1965 aufgenommenen Patienten beim Alter von 55 - 59 Jahre liegt. Im Jahre 1957 sehen wir demgegenüber eine leichte Linksverschiebung zu den jüngeren Patienten hin. In beiden Jahrgängen fällt aber die Zahl der stationär behandelten Patienten mit zunehmenden Alter ab.

Daß Tatsächlich der geringere Anteil der Altersgruppe "älter als 70 Jahre" in unserem Kollektiv von 993 Krebskranken Patienten nicht auf ein geringeres Risiko der Krebserkrankung zurückzuführen ist, zeigt besonders deutlich die folgende Abbildung 8, die wir von Ehlers übernommen haben.

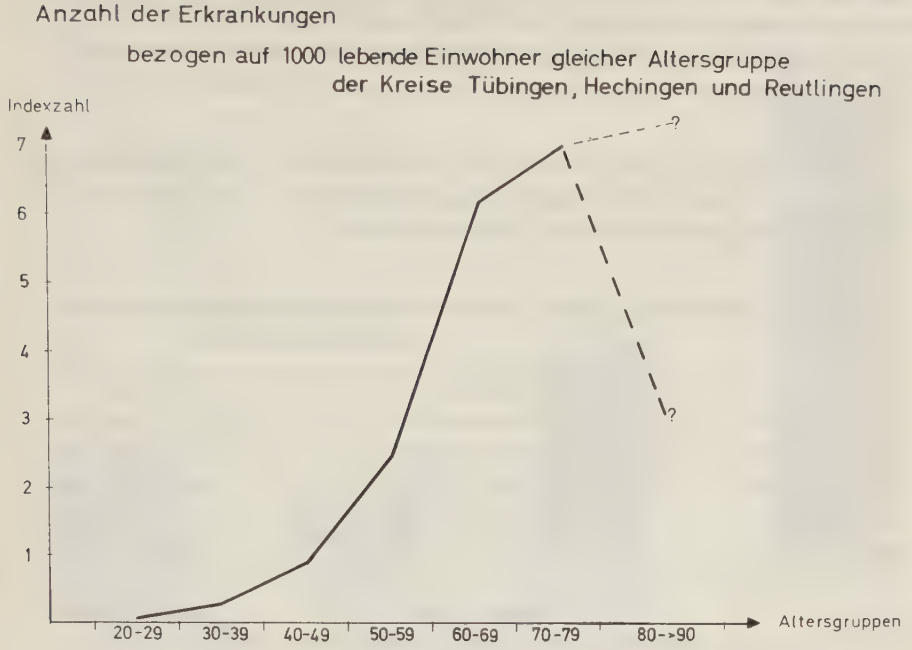

Abbildung 8 (nach Ehlers)

Aus dieser graphischen Darstellung geht hervor, daß die Anzahl der Erkrankungen an Magenkrebs mit zunehmendem Alter kontinuierlich ansteigt: von 1000 lebenden 75jährigen Patienten sind mehr an Magenkrebs erkrankt als von 1000 65jährigen Patienten. Die Morbidität, d.h. das Risiko an Magenkrebs zu erkranken wird mit zunehmendem Alter größer.

Wie in dem Kapitel "Geschlechtsverteilung" wollen wir auch hier die gutartigen und bösartigen Magenerkrankungen wieder gegenüberstellen. In die Abbildung 5 sind die Verhältnisse der Altersverteilung bei den gutartigen Magenerkrankungen mit eingetragen. Wie im vorhergehenden Kapitel handelt es sich auch hier wieder um eine Zusammenfassung der vollständigen Jahrgänge 1957, 1961, 1965.

Wir fanden, daß mit 42,1% die Mehrzahl aller gutartigen Erkrankungen im

jüngeren Alter unter 50 Jahre auftritt. Mit zunehmendem Alter tritt die Häufigkeit des Magenulcus, der gutartigen Stenosen und Gastritiden zurück, während das Magencarcinom vorwiegend eine Krankheit des älteren Menschen ist. - In einem späteren Kapitel wollen wir untersuchen, ob die jungen Patienten mit gutartigen Magenleiden wie Ulcus und Gastritis später besonders Carcinom - gefährdet sind.

In einer folgenden Tabelle haben wir die Altersverteilung der Patienten, die wegen einer malignen oder benignen Magenerkrankung in unsere Klinik zur Behandlung aufgenommen wurden, zusammengestellt:

	Magenerkrankungen	
	benigne	maligne
jünger als 50 J.	109 (=42,1%)	108 (= 10,8%)
50 - 59 Jahre	70 (= 27,1%)	269 (= 27,1%)
60 - 69 Jahre	54 (= 20,8%)	384 (= 38,8%)
älter als 70 J.	26 (= 10,0%)	232 (= 23,3%)
	259 (= 100%)	993 (= 100%)

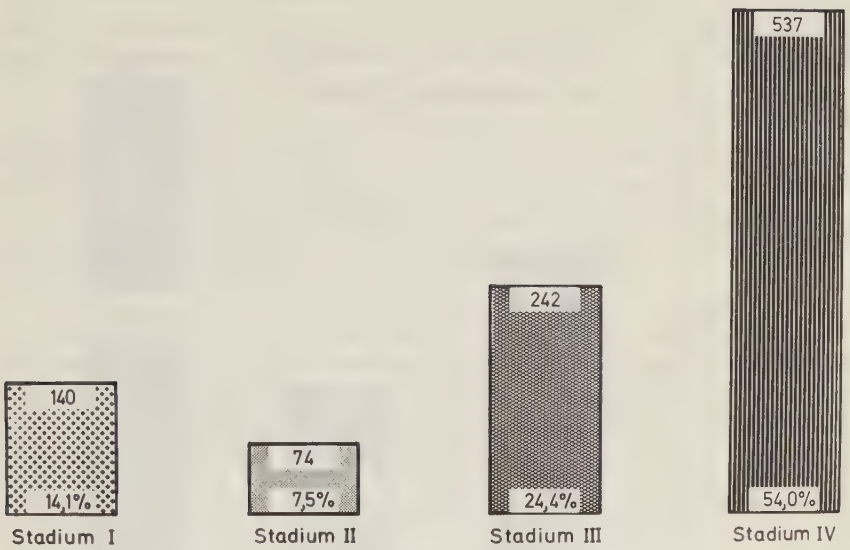

Abbildung 9 a

Bei der Tumorklassifizierung nach dem beschriebenen TNM-System fanden wir 140 Patienten (14,1%), bei denen der Tumor noch in einem gut operablen Zusatand war: er war noch nicht über den Magen hinaus in andere Organe eingewachsen, hatte noch keine Lymphknoten befallen und keine Metastasen gesetzt.
In 54,0% der Fälle jedoch, also bei über der Hälfte der Paitenten, war eine sicher radikale Operation nicht mehr möglich, da das Magencarcinom entweder diffus in die Nachbarorgane infiltriert war, Lymphknoten befallen oder Fernmetastasen in anderen Organen vorhanden waren (Stadium IV).

Im Stadium II fanden wir 7,5% der Fälle, im Stadium III 24,4%.
In 4 Fällen von 993 (= 0,4%) konnten wir retrospektiv auf Grund fehlender Angaben im Krankenblatt keine sicheren Aussagen über den Tumor machen.

Das neuartige Sicherungssystem des TNM-Schlüssels, das von ARNAL; DOLD; EHLERS; HAMPERL; OBERHOFFER; OTT; PASCHER; PROPPE; SCHMOLLING;

SPIESSL und WILDNER erarbeitet wurde, ergab, daß bei 100% der resezierten Magencarcinome die Diagnose histologisch gesichert war.

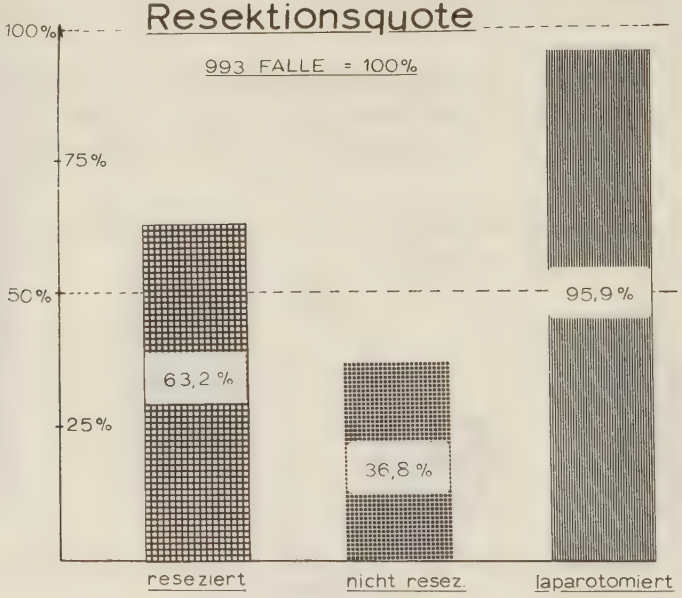

Abbildung 9 b

Nur in 4,1% unserer Fälle wurde keine Operation mehr versucht, da befürchtet werden mußte, daß die Patienten eine Narkose und einen auch nur kleinen palliativen Eingriff nicht überstehen würden. Es wurde um so eher auf eine Operation verzichtet, wenn keine Stenoseerscheinungen vorlagen. In diesen Fällen war die Carcinomdiagnose zwar zumeist eindeutig, doch fanden wir 4 von 993 Fällen, wo nicht operiert, also auch keine histologische Sicherung der Diagnose möglich war, - und diese Fälle wiesen jetzt Überlebenszeiten von 5 bzw. 10 Jahren auf. Hier kann nachträglich, besonders auch auf Grund der Untersuchungen von EHLERS, mit absoluter Sicherheit das Vorhandensein eines Magencarcinoms zum Zeitpunkt des ersten Klinikaufenthaltes verneint werden.

Es ist einleuchtend, daß es nicht nur notwendig ist, in der Klassifizierung der Tumoren zu einheitlichen Maßstäben zu kommen, sondern es muß auch gefordert werden, daß erkenntlich ist, auf Grund welcher Kriterien eine Aussage ge-

wonnen wurde. Nehmen wir das obige Beispiel von den 4 Fällen unseres Kollektives, in denen die Diagnose nur auf Grund klinischer Kriterien gestellt worden war. Es lag hier keine histologische Sicherung der Diagnose vor.

Die retrospektive kritische Wertung solcher Fälle ist aber nur dann möglich, wenn im Klassifizierungssystem für den Tumor eine Kodierung der diagnostischen Kriterien vorgesehen ist.

Der sogenannte "Sicherheitsgrad", der bereits in der Einleitung besprochen wurde, ist dafür die im Augenblick beste und modernste Methode. Seine Ergebnisse sind bei einer Untersuchung an chirurgischem Material durch die in den meisten Fällen durchgeführte histologische Untersuchung befriedigend. Der Sicherheitsgrad kann um so höher sein, je größer die Resektionsquote ist, bzw. je häufiger laparatomiert und eine Entnahme von Material zur histologischen Untersuchung durchgeführt worden ist.

Bei unserer Auswertung des Sicherheitsgrades haben wir einige Fälle aussortieren müssen, da hier nur eine Probelaparotomie vorgenommen worden war, die Diagnose histologisch nicht gesichert werden konnte und anschließend bei diesen Patienten auffallend lange Überlebenszeiten vorkamen. Solche und andere Fälle können die Aussagen evtl. entscheidend verfälschen.

Die Tabelle 1 zeigt die Verteilung des Sicherheitsgrades bei den Tumoren und Lymphknotenmetastasen.

Verteilung des Sicherheitsgrades für Tumor und Lymphknotenmetastasen

Sicherheitsgrad	Anz.	T0 N0-8	T1 N0-8	T2 N0-8	T3 N0-8	T4 N0-8
S_2	31	1	-	13	3	14
S_3	110	-	1	6	21	82
S_5	1	-	1	-	-	-
S_6	803	-	31	182	285	305
S_7	48	-	1	9	10	28

Tabelle 1

Es ist daraus zu sehen, daß die große Mehrzahl der Fälle einen hohen Sicherheitsgrad aufweist. In jenen Fällen ohne histologische Sicherung liegt, wie aus der gleichen Tabelle 1 ersichtlich, fast immer ein so fortgeschrittenes Tumorwachstum vor (T 3, T 4), daß nicht mehr reseziert werden konnte. Hier beruht die Carcinomsicherung auf dem Operationsbefund (meist ein Tastbefund) und der Verlaufskontrolle.

Wir haben geprüft, ob hinsichtlich der verschiedenen Altersklassen und der Geschlechtsverteilung innerhalb der einzelnen Tumorstadien Unterschiede bestehen. Wir fanden, daß weder eine Altersgruppe, noch männliche oder weibliche Patienten in einem Stadium bevorzugt vorkommen.

24 LOKALISATION

In dem von uns untersuchten Kollektiv überwiegen mit 29,5% jene Magencarcinome, die im Antrum wachsen. Es folgt das am Corpus und Fundus lokalisierte Carcinom mit 23,4%. In 21,5% erstreckte sich der Tumor über weite Teile des Magens, es wurde hierfür die Bezeichnung "ganzer Magen" gewählt, was jedoch nicht bedeutet, daß der Magen von der Cardia bis zum Fundus ergriffen sein mußte, der Tumor beschränkte sich lediglich nicht auf eine der anderen angegebenen Lokalisationen, sondern wuchs über diese hinaus. Wie weiter aus der Abbildung 10 zu sehen ist, fanden sich 20,5% der Tumoren an der Cardia. 5,1% der Magencarcinome sind an einer Anastomose nach Resektion des Magens wegen eines Ulcus ventriculi oder duodeni entstanden.

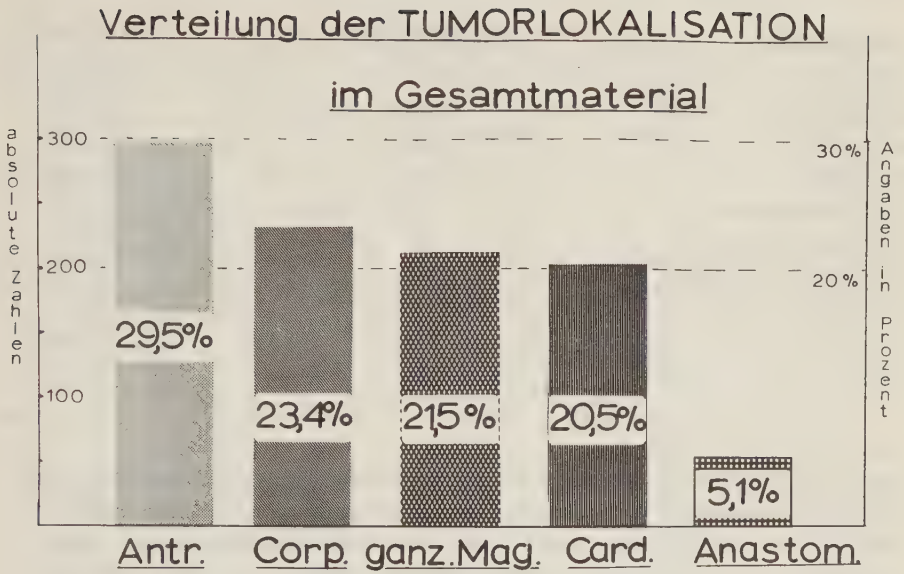

Abbildung 10

25 HISTOLOGIE

Bei der Untersuchung der histologischen Wachstumsarten des Magencarcinom in unserem Material, fanden wir, daß das Andenocarcinom des Magens mit 38,5% und das solide wachsende Magencarcinom mit 31,5% weitaus am häufigsten vorkommen.

Es folgen dann in weitem Abstand das scirrhöse Mangencarcinom mit 8,4%, und das Ulcuscarcinom mit 5,4%. Im einzelnen gibt die Tabelle 2 Aufschluß über die Häufigkeit der histologischen Wachstumsarten.

Verteilung der histologischen Hauptgruppen im Gesamtmaterial

Histolog. Typ	Zahl der Patienten	Angabe in %
Adeno-Ca	329	38,5%
Solides-Ca	269	31,5%
Scirrhöses-Ca	72	8,4%
Ulcus-Ca	46	5,4%
Undifferenziertes-Ca	22	2,6%
"Mischtyp-Ca"	50	5,9%
Sonstige-Ca bzw. Sa	66	7,7%
	854	100%

Tabelle 2

Zur Erläuterung der histologischen Hauptgruppen muß gesagt werden, daß bei der Bezeichnung "Mischtyp-Ca" solche Carcinome erfaßt wurden, bei welchen es im histologischen Befund heißt: Teils Solides, teils Adeno-Carcinom" bzw. umgekehrt. Die Befunde, in denen zum Beispiel stand: "Solides Carcinom mit vereinzelten, drüsig veränderten Bereichen" oder umgekehrt, wurden nicht unter dem Begriff "Mischtyp" sondern unter dem im Befund des überwiegenden histologischen Typus erfaßt. Diese Bezeichnung wurde also aus reinen Gründen der Zweckmäßigkeit gewählt und gilt nur in der oben beschriebenen Definition. Auch bei KONJETZNY findet sich der Begriff der "Mischform". MERKEL weist ebenfalls auf das kombinierte Vorkommen der beiden histologischen Arten hin.

Unter der Bezeichnung "Sonstige Carcinome und Sarkome" wurden alle die Fälle zusammengefaßt, bei denen eine Einstufung in die üblichen Gruppen nicht möglich war. Im histologischen Befund fanden sich hier u.a. Bezeichnungen wie "infiltrierend wachsender Tumor" oder "maligne Neubildung". Da es sich hier um eine sehr heterogene Gruppe handelt, wurde diese in den weiteren Betrachtungen unberücksichtigt gelassen.

Es sollte weiter geklärt werden, wie sich die einzelnen TNM-Stadien auf die histologischen Diagnosen verteilen. Das Ergebnis ist in der folgenden Tabelle 3 dargestellt:

Verteilung der TNM-Stadien innerhalb der histologischen Diagnosen

histolog. Typ	Stad. I	Stad. II	Stad. III	Stad. IV
Adeno-Ca	52 Pat. = 15,8%	29 Pat. = 8,8%	97 Pat. = 29,5%	151 Pat. = 45,9%
Solides-Ca	20 Pat. = 7,4%	9 Pat. = 3,4%	78 Pat. = 29,0%	162 Pat. = 60,2%
Scirrhöses-Ca	14 Pat. = 19,4%	12 Pat. = 16,7%	18 Pat. = 25,0%	28 Pat. = 38,9%
Ulcus-Ca	27 Pat. = 58,7%	7 Pat. = 15,2%	7 Pat. = 15,2%	5 Pat. = 10,9%
Undiff.-Ca	3 Pat. = 13,6%	3 Pat. = 13,6%	2 Pat. = 9,2%	114 Pat. = 63,6%
Mischtyp-Ca	3 Pat. = 6,0%	4 Pat. = 8,0%	16 Pat. = 32,0%	27 Pat. = 54,0%
Sonstige-Ca	16 Pat. = 24,2%	4 Pat. = 6,1%	15 Pat. = 22,7%	31 Pat. = 47,0%

Tabelle 3

Wie aus der obigen Tabelle 3 ersichtlich, fanden wir fast die Hälfte, 45,9%, der Adenocarcinome im Stadium IV. Noch ungünstiger sind die Verhältnisse beim solide wachsenden Magencarcinom. Hier kamen 60,2% im fortgeschrittenen Stadium IV zur Aufnahme in die Klinik, das ist also weit über die Hälfte der Patienten. Nur 7,4% befanden sich beim solide wachsenden Magencarcinom im Stadium I, während sich beim Adenocarcinom noch ein doppelt so hoher Prozentsatz (15,8%) in diesem günstigen Tumorstadium befand.

Ähnlich ungünstige Verhältnisse wie bei den oben besprochenen histologischen Wachstumsarten fanden wir beim "Mischtyp" und beim Undifferenzierten Carcinom. Im einzelnen gehen die Zahlen aus der Tabelle 3 hervor. Es ist deutlich zu erkennen, daß das Ulcus-Carcinom hinsichtlich seiner Verteilung auf die einzelnen Stadiengruppen sich von allen anderen untersuchten histologischen Diagnosen unterscheidet. Bei keinem anderen histologischen Wachstumstyp fand sich eine derartige Häufung in den Stadien I und II. In seiner Eigenschaft, vor-

wiegend in den günstigen Tumorstadien vorzuliegen unterscheidet sich das Ulcus-Carcinom signifikant von allen anderen Formen.

Auch das scirrhöse Carcinom ist, allerdings in geringerem Maße als das Ulcus-Ca; mehr als die übrigen auf die Stadien I und II verteilt (siehe auch EHLERS).

Um die Malignität eines Tumors zu untersuchen, genügt es jedoch nicht, die Anteile der Stadien bei den verschiedenen Wachstumsarten festzustellen, sondern als letztes Kriterium muß die Absterbekurve herangezogen werden. - Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die ausführlichen Untersuchungen, die EHLERS am gleichen Material vorgenommen hat. EHLERS hat die Zusammenhänge des histologischen Wachstumstyps mit der Stadieneinteilung nach dem TNM-System, nach der Operabilität des Tumors, nach den Altersklassen, nach dem Geschlecht, nach der Häufigkeit der Metastasierung in andere Organe sowie besonders nach der Absterbekurve untersucht. Er hat gefungen, daß bei einzelnen histologischen Wachstumsarten nur innerhalb der ersten zwei Jahre Unterschiede im Verlauf der Absterbekurven zu beobachten sind ($\chi^2 = 9,65$; $P = 0,05$; $\chi^2 = 13,37$; $P = 0,01$). Im weiteren Verlauf unterscheiden sich die einzelnen Gruppen nicht mehr voneinander.

Nach den Untersuchungen von EHLERS ist die Absterbekurve im wesentlichen abhängig von den Stadien, in dem sich der Tumor zur Zeit der Operation befindet.

Die Einflüsse von Anamnese und Verschleppungszeit auf die Histologie untersuchen wir in den entsprechenden Kapiteln.

3. UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE EINFLÜSSE DER MAGENANAMNESE UND DER VERSCHLEPPUNGSZEIT AUF DAS TNM-SYSTEM

31 MAGENANAMNESE

In einem besonderen Kapitel soll der Einfluß der Dauer einer unspezifischen Magenanamnese (allgemeine Magenbeschwerden, die nicht von einem Magencarcinom verursacht werden) sowie der spezifischen Carcinomanamnese auf des Wachstum und die Ausbreitung eines Magencarcinoms untersucht werden.

Es konnte festgestellt werden, daß 40,4% aller Patienten bereits lange vor der Aufnahme in die Klinik Beschwerden von seiten des Magens hatten, die, retrospektiv betrachtet, wahrscheinlich noch nicht von einem wachsenden Magencarcinom verursacht worden waren.

Diese Magenbeschwerden uspezifischer Art haben bei 32,2% der Patienten bis zu 5 Jahren oder länger bestanden. Ohne der Diskussion vorgreifen zu wollen, wird bereits hier das Problem deutlich, dem sich der praktische Arzt gegenüber sieht: er kennt seine "Magenpatienten", die seit langer Zeit mit ihren meist vermeintlich gleichartigen Beschwerden zu ihm in die Sprechstunde kommen, und die er immer wieder konservativ und zu Teil mit gutem Erfolg behandelt hat. - Entwickelt sich nun bei einem solchen Patienten ein Magencarcinom, so ist für den Patienten wie auch für den Arzt die Gefahr groß, daß die zunächst noch ganz uncharakteristischen Symptome weiter in die bestehende unspezifische Magenerkrankung eingereiht werden. Der behandelnde Arzt sowie der Patient bewerten die oft nur geringen Änderungen der Beschwerden in diesen Fällen häufig nicht entsprechend.

Nach unseren Untersuchungen sind aber besonders solche Patienten Magenkrebs gefährdet, die bereits vorher häufig Beschwerden von Seiten dieses Organs hatten. Hierbei spielt das Ulcus bei weitem nicht die Rolle, wie man angenommen hat (s. auch die histologische Verteilung Seite). In größerem Ausmaß sind nach unseren Untersuchungen gerade die Patienten betroffen, die kein Magenulcus gehabt haben.

Beinahe bei jedem zweiten unserer Magencarcinompatienten (40,4%) fand sich in der Vorgeschichte ein Hinweis auf frühere Beschwerden. Auf dieses Problem wird noch in der Diskussion ausführlich eingegangen werden.

32 EINFLÜSSE DES ALTERS UND GESCHLECHTES

Bei der Aufteilung nach Altersgruppen fand sich, daß bei den Patienten unter 50 Jahren 51% vorher keine Magenbeschwerden hatten (Tabelle 4). Bei der ältesten Patientengruppe (älter als 70 Jahre), hatten 71,4% vor der Aufnahme in die Klinik wegen eines Magencarcinoms keinerlei Beschwerden von Seiten des Magens bestanden. Umgekehrt gesagt: bei den jungen Magencarcinomkranken (jünger als 49 Jahre) entwickelte sich bei jedem 2. Patient der Tumor auf einem durch Magenbeschwerden irgendwie vorgeschädigten Magen. Bei den "alten Carcinomträgern" über 70 Jahre bestand nur in 28,9% eine Magenanamnese die auf einen "Reizmagen", Gastritis, Ulcus u.ä. hinwies.
Über die Ergebnisse unserer Untersuchungen im einzelnen gibt die Tabelle 4 Auskunft:

Magenanamnese vor Auftreten eines Carcinoms

Alter		(davon länger als 5 Jahre)	keine M-Anamn.	
unter 50 J.	53 Pat. = 51,0%	(21 Pat.) (= 20,2%)	51 Pat. = 49,0%	100%
50 - 59 J.	109 Pat. = 40,4%	(50 Pat.) (= 19,2%)	151 Pat. = 59,6%	100%
60 - 69 J.	163 Pat. = 41,5%	(85 Pat.) (= 24,0%)	227 Pat. = 58,5%	100%
über 70 J.	64 Pat. = 28,3%	(35 Pat.) (=15,4%)	163 Pat. = 71,7%	100%

Nach dem Geschlecht betrachtet bestanden unter dem Gesichtspunkt der Magenanamnese keine Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Bei der Aufgliederung

in männliche und weibliche Patienten fanden wir sowohl in der Gruppe mit als auch in der Gruppe ohne Magenvorgeschichte einen Anteil von 63% zu 37%, was der Geschlechtsverteilung im Gesamtmaterial entspricht.

33 GESAMTVERSCHLEPPUNGSZEIT DES CARCINOMS

Die Gesamtverschleppungszeit eines Carcinoms haben wir eingangs definiert als jene Zeit, die vom Auftreten des ersten Symptoms bis zur operativen Behandlung vergeht. Diese Zeit schließt also die Verzögerung der Diagnose und Behandlung sowohl durch den Patienten wie auch durch den Arzt ein.

In der folgenden Tabelle 5 geben wir einen Überblick, wie lange in dem von uns untersuchten Kollektiv Zeit versäumt wurde, ehe die operative Therapie eingeleitet wurde.

Übersicht über die Verschleppungszeiten

Keine Verschleppungszeit	42 Patienten	(= 4,2%)
bis zu 2 Monaten	249 Patienten	(= 25,1%)
2 bis 4 Monate	228 Patienten	(= 23,0%)
4 bis 6 Monate	203 Patienten	(= 20,4%)
6 bis 12 Monate	233 Patienten	(= 23,5%)
über 12 Monate	38 Patienten	(= 3,8%)
	993 Patienten	(= 100%)

Tabelle 5

331 Einfluß auf das Tumorstadium

Die Bedeutung der Verschleppungszeit wird am besten deutlich, wenn wir die Tumorstadien nach diesem Gesichtspunkt betrachten:

Ohne Verschleppungszeit fanden wir 27,2% der Patienten bei der Aufnahme in die Klinik noch im Stadium I und 14,3% im Stadium II, insgesamt also 27,2% + 14,3% = 41,5% der Magencarcinome in den günstigen, noch gut operablen Stadien (s. Tab. 6).

Einfluß der Verschleppungszeit auf die Tumorstadien

		bis zu 2 Mon.	4 bis 6 Mon.	über 6 Mon.
Stad. I	11 Pat. = 27,2%	38 Pat. = 15,1%	54 Pat. = 12,5%	40 Pat. = 14,7%
Stad. II	6 Pat. = 14,3%	21 Pat. = 8,4%	32 Pat. = 7,5%	16 Pat. = 5,9%
Stad. III	8 Pat. = 19,0%	47 Pat. = 18,9%	120 Pat. = 27,9%	67 Pat. = 24,8%
Stad. IV	16 Pat. = 39,5%	144 Pat. = 57,6 %	225 Pat. = 52,1%	148 Pat. = 54,6%
Gesamt	42 Pat. = 100%	249 Pat. = 100%	431 Pat. = 100%	271 Pat. = 100%

Chi-Quadrat = 19,84; FG = 9; $p < 0,025$

Tabelle 6

Bereits bei einer Verschleppungszeit von 2 Monaten waren es nur noch 15,1% der Patienten, die sich im Stadium I befanden und 8,4% im Stadium II, das heißt: nur 23,5% der Magenkrebskranken Patienten kamen mit einem Tumor zur Aufnahme, bei dem mit relativ günstigen Operationserfolgen gerechnet werden konnte. Bei 76,5% fand man bei der Aufnahme einen Tumor vor, der sich im Stadium III oder IV befand und der infolge von Fernmetastasen oder Einwachsen des Carcinoms in die Nachbarorgane nur schwer bzw. nicht mehr operabel war.

Die Verteilung der Stadien in Abhängigkeit von der Verschleppungszeit ist signifikant unterschieden, wie mit Hilfe eine Chi-Quadrat-Testes nachgewiesen werden konnte (s. Tab. 6).

Bei derart fortgeschrittenem Tumorwachstum, wie es in 76,5% der Fälle vorlag, sind die Überlebenszeiten nach der Operation, sofern diese noch möglich ist, nur noch kurz. -

Bei der Patientengruppe, die sofort nach Auftreten der ersten Anzeichen einer malignen Geschwulst am Magen der Operation zugeführt werden konnte, befanden sich hingegen nur 58,5% in den Stadien III und IV, also deutlich weniger, als bei den Patienten mit einer Verschleppungszeit bis zu 2 Monaten.

Bei einer Verschleppungszeit von 4 bis 6 Monaten fanden wir 12,5% der Patienten im Stadium I und 7,5% im Stadium II. Bei jener Patientengruppe, bei der über 6 Monate vom ersten Symptom bis zur Operation verstrichen war, fanden wir 14,7% im Stadium I und 5,9% im Stadium II, also nur noch 20,6% in einem Tumorstadium, bei dem mit relativ zufriedenstellenden Operationsergebnissen gerechnet werden kann.

Aus den obengenannten Zahlen sehen wir, daß ein bedeutsamer Zeitgewinn in den ersten 2 Monaten nach Auftreten des ersten Symptoms liegt:
27,2 + 14,3 = 41,5% der Patienten ohne Verschleppungszeit befanden sich zur Zeit der Aufnahme in die Klinik noch im Stadium I oder II, - 15,1 + 8,4 = 23,5% der Patienten mit zweimonatiger Verschleppungszeit wurden in die Stadien I und II klassifiziert.
Die Stadienverteilung wurde den Verzögerungszeiten ≥ 2 Monate und > 2 Monate im einzelnen gegenübergestellt und mit Hilfe des Chi-Quadrat-Testes genauer untersucht. Dabei ergab sich, daß bei einer Verzögerungszeit von kürzer als 2 Monaten die Verteilung auf die Stadien I und II nicht unterschiedlich ist. Dagegen fand sich ein signifikanter Unterschied in dem vermehrten Auftreten der Stadien III und IV mit zunehmender Verzögerungszeit gegenüber den Stadien I und II. Ab einer Verzögeruangszeit von über 6 Monaten ist die Verteilung auf die Stadien gleich. Daraus ergibt sich die Folgerung, daß die ersten 2 Monate nach Auftreten des 1. Symptoms wesentlich entscheidend für die spätere Prognose sind.

332 Einfluß der Ausdehnung des Primärtumors

Lösen wir die Stadieneinteilung nach dem TNM-System auf und betrachten nicht, wie oben, das komplexe Bild der Stadien, in das die verschiedenen Faktoren wie Tumorgröße, Lymphknoten und Metastasen eingehen, sondern untersuchen die genannten Einzelgrößen, so können wir gleiche Tendenzen wie beim Stadium auch bei der Tumorausdehnung (T) feststellen.

In den Fällen ohne Verschleppungszeit befindet sich ein großer Teil der Tumoren noch in den weniger fortgeschrittenen Kategorien T1 und T2. Mit länger dauernder Gesamtverschleppungszeit verschiebt sich auch das Verhältnis der Tumoren zu den ungünstigen Klassifizierungen T3 und T4.

Die folgende Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die Verhältnisse:

Zusammenhänge zwischen Tumorausdehnung und Verschleppungszeit

		bis zu 2 Mon.	4 bis 6 Mon.	über 6 Mon.
T1	4 Pat. = 9,6%	12 Pat. = 4,8%	11 Pat. = 2,6%	8 Pat. = 3,0%
T2	15 Pat. = 35,7%	54 Pat = 21,7%	87 Pat. = 20,2%	57 Pat. = 21,0%
T3	13 Pat. = 30,9%	71 Pat. = 28,5%	149 Pat. = 34,6%	83 Pat. = 30,6%
T4	10 Pat. = 23,8%	112 Pat. = 45,0%	184 Pat. = 42,6%	123 Pat. = 45,4%
Gesamt	42 Pat. = 100%	249 Pat. = 100%	431 Pat. = 100%	271 Pat. = 100%

Tabelle 7

So wie bei den Stadien ist auch hier der große Sprung von "keine Verschleppungszeit" zu "bis zu 2 Monate Verschleppungszeit.

Es ist zweifelhaft, ob das Tumorwachstum in dieser Zeit schneller voranschreitet als in den anderen Phasen seiner Entwicklung. Dieses Ergebnis zeigt aber, daß es tatsächlich darauf ankommt, den Patienten, nachdem die Diagnose Magenkrebs gestellt ist, möglichst schnell einer operativen Behandlung zuzuführen. Bereits eine Verschleppungszeit von bis zu 2 Monaten kann die Prognose entscheidend verschlechtern.

333 Einfluß auf Fernmetastasen

Bei der Untersuchung des Einflusses der Verschleppungszeiten auf die Häufigkeit und den Sitz von Fernmetastasen in andere Organe sowie auf den Befall von Lymphknoten, stellten wir fest, daß hier keine eindeutigen Zusammenhänge zu erkennen sind.

Bei der Gruppe ohne Verschleppungszeit wurden in 60% der Fälle keine Fernmetastasen in anderen Organen vorgefunden. Bei einer Verschleppungszeit über 6 Monate fanden wir ebenfalls 60% der Fälle ohne Fernmetastasen.

Die längerdauernde Verschleppungszeit des Carcinoms wirkt sich nach diesen Ergebnissen also wahrscheinlich vorwiegend auf das Wachstum des Primärtumors aus.

Wir haben weiter untersucht, ob sich Zusammenhänge mit der Histologie des Primärtumors und der Verschleppungszeit herstellen lassen. Auch hier fanden sich keine eindeutigen Zusammenänge.

Der Befall von Lymphknoten scheint ebenso in keiner eindeutigen Beziehung zu der Dauer der Verschleppungszeit zu stehen, wenngleich ein diffuser Befall mehrerer Lymphknotengruppen bei langer Verschleppungszeit über 1 Jahr mit 26,3% häufiger ist als bei jenen Patienten, die ohne Verschleppung des Carcinoms gleich operiert wurden: hier lag nur in 19% ein solcher schwerer Befund vor.

334 Unterschiede nach Geschlecht

Wir stellten weiterhin fest, daß die Verschleppungszeit bei Männern in 66,8% länger als 1/2 Jahr dauerte, während bei den Frauen das Magencarcinom nur in 33,2% über ein halbes Jahr verschleppt wurde. In der folgenden Tabelle 8 sind die Verhältnisse im einzelnen zusammengestellt:

Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Verschleppungszeit

	Männer	Frauen	Gesamt
Keine Verschleppungszeit	29 (= 69,0%)	13 (= 31,0%)	42 = 100%
bis zu 2 Monate	157 (= 63,1%)	92 (= 36,9%)	249 = 100%
2 bis 6 Monate	267 (= 62,0%)	164 (= 38,0%)	431 = 100%
länger als 6 Monate	181 (= 66,8%)	90 (= 33,2%)	271 = 100%
			993 Pat.

Tabelle 8

335 Unterschiede nach dem Alter

Nach dem Alter betrachtet sehen wir aus der folgenden Tabelle 9, daß die Magenkrebspatienten der jüngeren Altersgruppen durchschnittlich längere Verschleppungszeiten aufweisen aus die älteren.

Zusammenhänge zwischen Alter und Verschleppungszeit

	bis 49 J.	50 - 59 J.	60 - 69 J.	70 J. und älter	Gesamt
Keine	5	15	11	11	42
	= 11,9%	= 35,7%	= 26,2%	= 26,2%	= 100%
bis 2 Mon.	21	61	99	68	249
	= 8,4%	= 24,5%	= 39,8%	= 24,3%	= 100%
2 bis 4 Mon.	18	48	104	58	228
	= 7,9%	= 21,0%	= 45,6%	= 25,5%	= 100%
4 bis 6 Mon.	24	57	78	44	203
	= 11,8%	= 28,1%	= 38,4%	= 21,7%	= 100%
über 6 Mon.	38	83	100	50	271
	= 14,0%	= 30,6%	= 36,9%	= 18,5%	= 100%

Tabelle 9

Unter den Carcinomträgern im Alter von 20 - 39 Jahren (insgesamt 35 Patienten) fand sich zum Beispiel keiner, der ohne Verschleppungszeit zur Operation gelangt wäre. Mit zunehmendem Alter steigen die Prozentzahlen jener Patienten, die ohne Verzögerung, gleich nach dem Auftreten der ersten Symptome operiert wurden. Bei den Patienten der jüngeren Altersgruppen wurde offenbar häufiger eine Magenanamnese im Sinne einer Gastritis, eines Reizmagens oder eines Ulcus angenommen als bei den älteren Patienten und nicht an das Magencarcinom gedacht.

4 WEITERE UNTERSUCHUNGEN ZUM TNM-SYSTEM

Im vorangegangenen Kapitel haben wir gesehen, daß der Tumorbefund und die Stadieneinteilung bei Aufnahme der Patienten ganz wesentlich von der Verschleppungszeit abhängen, und daß hier die ersten 2 Monate von entscheidender Bedeutung sind. Es soll jetzt untersucht werden, welche weiteren Faktoren Einfluß auf den späteren Tumorbefund bei der Aufnahme des Patienten haben.

41 TUMORBEFUND NACH GESCHLECHT UND ALTER

Wenn wir die Geschlechtsverteilung in den einzelnen Tumorstadien betrachten, wie in Tabelle 10 dargestellt, so fällt auf, daß sich im Stadium I relativ mehr Frauen befinden. Dieser Sachverhalt ist jedoch bei einem Chi-Quadrat = 1,873; $p < 0,1$ nicht signifikant.

Aufteilung der Geschlechter in den Tumorstadien

	Stad. I	Stad. II	Stad. III	Stad. IV
Männer	76 (= 58,5%)	50 (= 67,6%)	139 (= 62,6%)	358 (= 65,1%)
Frauen	54 (= 41,5%)	24 (= 32,4%)	83 (= 37,4%)	192 (= 34,9%)
Gesamt	130 (= 100%)	74 (= 100)	222 (= 100%)	550 (= 100%)

Tabelle 10

Die Altersverteilung in den Stadien ergibt keine neuen Gesichtspunkte. Wir konnten nicht erkennen, daß in einem Tumorstadium eine Altersgruppe bevorzugt vertreten wäre. Im einzelnen verweisen wir auf die Untersuchungen, die EHLERS am gleichen Material vorgenommen hat.

42 TUMORBEFUND BEI DEN VERSCHIEDENEN LOKALISATIONEN

Eindeutigere Ergebnisse erhalten wir bei den Beziehungen von Tumorlokalisation am Magen und dem Tumorstadium: Am Antrum fanden wir den Tumor in 49,2% im Stadium I. Von den mit "Stadium II" klassifizierten Tumoren befanden sich noch 35,1% am Antrum, ebensoviele sind es im Stadium III (35,1%). Bei dem fortgeschrittenen Stadium IV macht der Anteil der am Antrum lokalisierten Magencarcinome nur noch 23,1% aus.

Im Stadium I finden sich also doppelt soviele Tumoren am Antrum wie im Stadium IV oder, prospektiv ausgedrückt: bei den Antrumcarcinomen bleiben doppelt soviele im Stadium I wie im Stadium IV.

Die folgende Tabelle 11 soll die Verhältnisse veranschaulichen:

Zusammenhang zwischen Tumorlokalisation und Stadium

Lokalisation	Stad. I	Stad. II	Stad. III	Stad. IV
Cardia	19 Pat. = 14,6%	13 Pat. = 17,6%	48 Pat. = 21,6%	112 Pat. = 20,4%
Corp. + Fund.	31 Pat. = 23,8%	24 Pat. = 32,4%	54 Pat. = 24,3%	122 Pat. = 22,1%
Antrum	64 Pat. = 49,2%	26 Pat. = 35,1%	78 Pat. = 35,1%	127 Pat. = 23,1%
"ganz. Mangen	9 Pat. = 6,9%	10 Pat. = 13,5%	33 Pat. = 14,9%	160 Pat. = 29,1%
Anastomose	7 Pat. = 5,5%	1 Pat. = 1,4%	9 Pat. = 4,1%	29 Pat. = 5,3%
Gesamt	130 Pat. = 100%	74 Pat. = 100%	222 Pat. = 100%	550 Pat. = 100%

Tabelle 11

Eine ungünstigere Gesamttendenz können wir bei den Cardiacarcinomen und den Cardianahem Tumorden ablesen. Von den im Stadium I klassifizierten Magencarcinomen waren 14,6% an der Cardia lokalisiert, im Stadium II sind es 17,6%, im Stadium III steigt der Prozentsatz auf 21,6% an, im Stadium IV sind es noch 20,4%. Die Cardiatumoren finden sich also häufiger in den fortgeschrittenen Tumorstadien und haben somit eine schlechtere Prognese als die Antrumcarcinome. (Auf die größeren Schwierigkeiten der Operation und daher rührende Beeinflussung der prognostischen Voraussage kann in diesem Zusammenhang nicht eingegangen werden.)

Auch bei der Lokalisation "ganzer Magen" ist festzustellen, daß hier prozentual mehr schwere Stadien anzutreffen sind. Diese Tatsache ergibt sich aber mit Einschränkung aus dem Lokalisationsbegriff, der, wie oben beschrieben, solche Tumoren bezeichnet, die über die topographischen Einteilungen Cardia, Corpus und Fundus und Antrum hinausreichen. Diese Tumoren haben also zumeist ausgedehntere Teile des Magens erfaßt.

Aus der Tabelle 11 geht weiter hervor, daß bei den Stumpfcarcinomen, also bei jenen Patienten, die wegen eines Ulcus früher einmal am Magen operiert worden waren und bei denen jetzt ein Carcinom entstand, sich etwa gleichviele im Stadium I und IV, nämlich 5,4% und 5,3% fanden.

Weitere eingehende Untersuchungen über die Tumorlokalisation siehe bei EHLERS.

Wie in der Einleitung besprochen, wollen wir nach den Untersuchungen über das TNM-System im folgenden einige einfache Laboruntersuchungen auf ihre Brauchbarkeit, Hinweise für den Verdacht des Vorliegens eines Magenneoplasmas zu liefern, prüfen. - Bei jeder allgemeinen Untersuchung eines Patienten sollten routinemäßig der Hämoglobingehalt des Blutes bestimmt, die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und das Körpergewicht kontrolliert werden. Fallen diese 3 Untersuchungen pathologisch aus und liefert die Anamnese Hinweise auf eine Magenerkrankung, so wäre der Patient in die "Risikogruppe" der Magenkrebs verdächtigen einzureihen, und weitere Untersuchungen würden zwingend notwendig.

5. EINFACHE UNTERSUCHUNGEN

51 HÄMOGLOBIN

Bei insgesamt 840 Patienten war der Hämoglobingehalt im Blute bestimmt worden. Wenn wir diese Anzahl gleich 100% setzen, so fanden wir bei der Auswertung des Materials, daß 51,2% aller an Magenkrebs erkrankten Patienten (das sind 430 Pat.) einen normalen Hämoglobinwert aufwiesen.

Als "normal" sahen wir in diesem Zusammenhang einen Wert von 80 - 100% an, das entspricht 12,8 - 16 g% Hämoglobingehalt. Mit dieser Einteilung trugen wir der Genauigkeit der Methode Rechnung und berücksichtigten die Fehlerquellen der Untersuchung. Wir waren uns im Klaren darüber, daß ein Wert von 12,8 g% (80%) durchaus unter bestimmten Umständen als pathologisch angesehen werden kann. Bei einer globalen Auswertung eines großen Materials sind aber Vereinfachungen manchmal nicht zu vermeiden. Uns ging es, entsprechend der Intention dieser Arbeit, darum, mit solchen Werten zu arbeiten, die den Praktiker bei der Routineuntersuchung eines sonst nicht auf den ersten Blick krank erscheinenden Patienten aufmerken lassen und ihn eventuell veranlassen, weitere Untersuchungen anzustellen.

Bei der Aufgliederung des Hämoglobngehaltes nach Geschlechtern und strengeren Maßstäben an den Begriff "normale BSG", wie wir es bei der ersten, probeweisen Auswertung unseres Materials getan haben, in dem wir z.B. einen Hb-Gehalt von 14,4 g% (= 90%) bei Männern unter 50 Jahren schon als pathologisch bezeichneten, würde ein noch höherer Prozentsatz als 48,8% an pathologischen Hämoglobingehalt bei den an Magenkrebs erkrankten Patienten errechnet werden. Für unsere Fragestellungen scheint es uns zweckmäßig, ein Hämoglobingehalt von über 80% als "unauffällig" zu bezeichnen.

Hämoglobingehalt bei Magenkrebskranken

	100 - 80% Hb	79 - 70%	69 - 50%	49% u. weniger	
Gesamt:	430 Pat. = 51,2%	205 Pat. = 24,4%	159 Pat. = 18,9%	46 Pat. = 5,5%	(100%)
Männer	321 Pat. = 61,5%	115 Pat. = 22,0%	73 Pat. = 14,0%	23 Pat. = 4,5%	(100%)
Frauen	109 Pat. = 35,4%	90 Pat. = 29,2%	86 Pat. = 28,0%	23 Pat. = 7,4%	(100%)

Tabelle 12

Wie aus der obigen Tabelle 12 hervorgeht, haben wir die Hämoglobinwerte weiter nach Geschlechtern aufgeteilt. Es ist deutlich zu sehen, daß bei den stark erniedrigten Hb-Werten der Anteil der Frauen relativ zunimmt. Um die absoluten Zahlen richtig deuten zu können, müssen wir uns vor Augen halten, daß in unserem Material die Männer mit 635 (= 63,8%) deutlich häufiger vertreten sind als die Frauen (358 = 36,2%).

Bei den unauffälligen Hb-Werten fanden sich etwa dreimal soviel Männer wie Frauen. Bei der nächsten Kategorie (Hb zwischen 70 und 79%) sind bereits mehr Frauen als Männer vertreten, ebenso zeigte sich bei den folgenden niedrigen Hb-Werten ein Überwiegen der Frauen. Die beschriebenen Unterschiede sind signifikant (Chi-Quadrat 4,87; $p < 0,05$).

Um diese zunächst globalen Aussagen weiter zu spezifizieren, haben wir untersucht, von welchen Faktoren die Erniedrigung des Hämoglobingehaltes besonders abhängt. Wir verglichen dabei den Hb-Gehalt im Blut mit der Ausdehnung des Primärtumors (T1 - T4 des TNM-Systems), dem Vorhandensein und dem Sitz von Fernmetastasen, dem Tumorstadium, und weiterhin prüften wir die Abhängigkeit von der histologischen Wachstumsart sowie der Lokalisation des Magencarcinoms.

Daß die Erniedrigung des Hb-Gehaltes im Blut tatsächlich durch das Tumorwachstum mit bedingt ist, und von der Ausdehnung des Primärtumors bestimmt wird, zeigt die folgende Tabelle 13.

	Hb-"normal"	Hb-pathologisch	Gesamt
T1	19 Pat. = 57,6%	14 Pat. = 42,4%	33 Pat. = 100%
T2	113 Pat. = 58,5%	80 Pat. = 41,5%	193 Pat. = 100%
T3	150 Pat. = 51,5%	141 Pat. = 48,5%	291 Pat. = 100%
T4	144 Pat. = 46,0%	169 Pat. = 54,0%	313 Pat. = 100%

Tabelle 13

Bei Tumorwachstum T1 (= Beschränkung des Tumors auf den Ursprungsort) finden sich 42,4% der Fälle, in denen der Hb-Gehalt weniger als 80% betrug; beim massiv in die Nachbarorgane infiltrierten Tumor (T4) sind es vergleichsweise 54,0% mit deutlich pathologischem Hämoglobingehalt. Darüber hinaus fanden wir bei T1 nur einen Fall mit einem um mehr als 49% erniedrigten Hb-Gehalt, bei T4 waren es demgegenüber 18 Fälle.

Die Tendenz, daß der Hb-Gehalt wesentlich von der Ausdehnung des Primärtumors am Magen abhängt, ist aus der oben abgebildeten Tabelle 13 eindeutig ablesbar. (Bei der Untersuchung des Hb-Gehaltes müßte allerdings nicht nur die Größe des Primärtumors, sondern auch die Frage nach okkultem Blut im Stuhl berücksichtigt werden.)

Wir müssen annehmen, daß bei weiter fortgeschrittenem Primärtumor auch häufiger Fernmetastasen und Lymphknotenbefall vorliegen. Es soll daher im folgenden untersucht werden, ob das Absinken des Hb-Gehaltes nicht ebenso auch von diesen weiteren Faktoren abhängig ist.

In jenen Fällen, in denen keine Fernmetastasen vorlagen, betrug der Hb-Gehalt bei 48,1% der Patienten weniger als 80%. In 51,9% der Fälle war er unauffällig.

Diese Zahlen entsprechen ziemlich genau dem Ergebnis bei der globalen Auswertung des Hb-Gehaltes ohne jede Differenzierung.

Wenn aber die Gesamtverteilung des Hb-Gehaltes sich gleich verhält wie in der Gruppe, wo keine Metastasen vorliegen, so kann die Metastasierung des

Tumors auf den Hb-Gehalt im Blut keinen sehr entscheidenden Einfluß haben. Würde das Vorliegen von Metastasen im Sinne einer Erniedrigung des Hb-Gehaltes wirken, so müßte in den genannten Fällen, in denen keine Metastasen vorliegen, der Hb-Gehalt im Schnitt über dem in der Gesamtverteilung liegen, da hier ja jene Fälle mit eingehen, in denen Absiedlungen in andere Organe vorliegen.

Wir fanden bei Metastasierung des Carcinoms in das Peritoneum in 54,6% der Fälle ein unauffälliges Hb. Bei Metastasen im kleinen oder großen Netz waren es 45,2% und bei Metastasen in der Leber nur noch 40,7% mit einem Hb zwischen 80 - 100%. Bei den Fernmetastasen in andere Organe zeigte sich also eine Abhängigkeit von ihrer Lokalisation.

Bei der Untersuchung der Beziehungen zwischen Hb-Gehalt und Tumorstadium fanden wir, daß das Hb von Stadium I zu Stadium IV zunehmend absinkt, wie die folgende Tabelle 14 zeigt.

Abhängigkeit des Hb-Gehaltes vom Tumorstadium

	Hb-"normal"	Hb-pathologisch	Gesamt
Stadium I	80 Pat. = 59,8%	54 Pat. = 40,2%	134 Pat. = 100%
Stadium II	37 Pat. = 54,4%	31 Pat. = 45,6%	68 Pat. = 100%
Stadium III	121 Pat. = 52,5%	112 Pat. = 47,5%	233 Pat. = 100%
Stadium IV	192 Pat. = 47,5%	212 Pat. = 52,5%	404 Pat. = 100%

Stadium I + II : Stadium III + IV = Chi-Quadrat 4,74; $p < 0,05$

Tabelle 14

Wir fanden, daß im Stadium I 40,2% der Fälle einen Hämoglobingehalt von unter 80% aufwiesen, im Stadium IV waren es demgegenüber 52,5% mit pathologischem Hb. Dabei fand sich, daß im Stadium I nur 2 Patienten ein Hb unter

49% aufwiesen, im Stadium IV waren es dagegen 26 Magenkrebskranke, die ein maximal erniedrigtes Hb hatten.

Diese Abnahme des Hämoglobingehaltes im Blut mit fortschreitendem Tumorstadium ist also eindeutig. Der maßgebende Faktor für die Verminderung des Hb scheint nach unseren Ergebnissen die Ausbreitung und Größe des Primärtumors am Magen zu sein, weniger die Tatsache, ob der Tumor bereits Metastasen gesetzt hat oder nicht, wobei allerdings die Lokalisation dieser Metastasen eine Rolle mitzuspielen scheint.

Hämoglobingehalt und Histologie

Weiter soll untersucht werden, ob die Art des histologischen Wachstumstyps einen entscheidenden Einfluß auf den Hämoglobingehalt im Blute hat.

Am wenigsten fanden wir das Hb beim scirrhös wachsenden Magencarcinom vermindert. In dem von uns untersuchten Krankengut wiesen nur 27,7% der Patienten mit einem scirrhös wachsendem Magencarcinom einen Hb-Gehalt von weniger als 80% auf.

Einfluß der histologischen Grundtypen auf das Hb

	Hb-"normal"	Hb-pathologisch	Gesamt
Adeno-Ca	156 Pat. = 47,9%	170 Pat. = 52,1%	326 Pat. = 100%
Solides-Ca	119 Pat. = 45,4%	143 Pat. = 54,6%	262 Pat. = 100%
Scirrhöses-Ca	52 Pat. = 72,3%	20 Pat. = 27,7%	72 Pat. = 100%
Ulcus-Ca	31 Pat. = 67,4%	15 Pat. = 32,6%	46 Pat. = 100%
Undifferenziertes-Ca	12 Pat. = 57,2%	9 Pat. = 42,8%	21 Pat. = 100%
Mischformen-Ca	25 Pat. = 52,0%	23 Pat. = 48,0%	48 Pat. = 100%

Chi-Quadrat = 22,817; FG = 5; $p < 0,005$

Tabelle 15

Wie die Tabelle 15 zeigt, hatten nach unseren Untersuchungen den deutlichsten Einfluß auf das Hb das solide wachsende Carcinom. Es folgen das Adeno-Carcinom und das Mischformen-Carcinom. Die weiteren Verhältnisse gehen klar aus der obigen Tabelle 15 hervor. - Mit Hilfe des Chi-Quadrat-Testes lassen sich die Gruppen Adeno-Carcinom, solides Carcinom und der sogenannte Mischformentyp signifikant von den übrigen histologischen Typen hinsichtlich ihres Einflusses auf den Hb-Gehalt im einzelnen abgrenzen.

52 BLUTKÖRPERCHENSENKUNGSGESCHWINDIGKEIT (BSG)

Die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG) ist seit langem eine der häufigsten Untersuchungen in der praktischen Medizin bei der allgemeinen Untersuchung eines Patienten. Bei der Suche nach bösartigen Geschwülsten kann sie als Hinweis gewertet werden und einen Tumorverdacht erhärten.

> Die von uns im folgenden angegebenen Werte wurden mit der Methode nach Westergreen gewonnen. Als Normalwerte haben wir die in den Tabellen von Geigy angegebenen Werte benutzt: Normalwert für Männer in der ersten Stunde 0 - 7, für Frauen 0 - 11; nach der zweiten Stunde Normalwert für Männer 0 - 8, für Frauen 0 - 16.

Wir untersuchten das Verhalten der BSG bei den verschiedenen Tumorgrößen (T1 - T4), beim Vorliegen von Metastasen und ohne Metastasen, bei den Tumorstadien und aufgegliedert nach der Histologie des Carcinoms.

Global können wir sagen, daß in nur 19,8% der Fälle eine normale BSG vorlag, während sie in 80,2% der Fälle pathologisch ausfiel. Der Wert der zweiten Stunde war nach unseren Ergebnissen bei den Magenkrebskranken in nur 7,6% normal, 92,4% waren pathologisch. In der Tabelle 16 sind die Verhältnisse dargestellt.

BSG 1. Stunde	Männer	Frauen	Gesamt
Normal	94 Pat.	68 Pat.	163 Pat. = 19,8%
8 - 11 (nur Männer)	68 Pat.	--	68 Pat. = 8,3%
12 - 19	76 Pat.	62 Pat.	138 Pat. = 16,8%
20 - 49	209 Pat.	117 Pat.	326 Pat. = 39,7%
50 - 79	63 Pat.	36 Pat.	99 Pat. = 12,0%
80 u. mehr	15 Pat.	13 Pat.	28 Pat. = 3,4%
			822 Pat. = 100%

Tabelle 16a

BSG 2. Stunde	Männer	Frauen	Gesamt
Normal (0 - 8, 0 - 16)	34 Pat.	29 Pat.	63 Pat. = 7,6%
9 - 19, 17 - 19	66 Pat.	5 Pat.	71 Pat. = 8,7%
20 - 49	189 Pat.	128 Pat.	317 Pat. = 38,6%
50 - 79	145 Pat.	77 Pat.	222 Pat. = 27,1%
80 u. mehr	91 Pat.	58 Pat.	149 Pat. = 18,0%
			822 Pat. = 100%

Tabelle 16b

Aus der Tabelle 16 ist weiter ersichtlich, wie sich die BSG quantitativ verhält. Wir sehen hier eindeutige Maxima sowohl in der ersten wie auch in der zweiten Stunde bei einer Senkungsgeschwindigkeit von 20 - 49 mm.

Abweichend voneinander ist aber die BSG in der 2. Stunde häufiger stark beschleunigt. Die häufige maximale Steigerung der Senkung in der 2. Stunde zusammen mit dem viel häufiger pathologischen Wert in der 2. Stunde als in der ersten Stunde könnte als Hinweis darauf angesehen werden, daß die BSG beim Magencarcinom in der zweiten Stunde besonders beschleunigt ist. Der Unterschied zwischen der Häufigkeit der pathologischen Werte nach der ersten und zweiten Stunde ist hochsignifikant (Chi-Quadrat = 51,74; $p < 0,001$).

Bei der Aufgliederung des Materials nach der Ausdehnung des Primärtumors (T1 - T4) fanden wir als eindeutige Tendenz, daß mit immer ausgedehnterem Tumorwachstum auch die BSG ansteigt (Chi-Quadrat = 14,07; $p < 0,001$). Auch hier fanden wir, wie die Tabelle 17 zeigt, wieder eindeutig häufiger pathologische Werte in der 2. Stunde als in der 1. Stunde.

BSG 1. Stunde		Männer	Frauen	Gesamt	
T1	normal	7 Pat.	6 Pat.	13 Pat. = 40,5%	100%
	patholog.	10 Pat.	9 Pat.	19 Pat. = 59,5%	
T2	normal	26 Pat.	19 Pat.	45 Pat. = 24,1%	100%
	patholog.	88 Pat.	54 Pat.	142 Pat. = 75,9%	
T3	normal	28 Pat.	32 Pat.	60 Pat. = 21,2%	100%
	patholog.	148 Pat.	75 Pat.	223 Pat. = 78,8%	
T4	normal	33 Pat.	12 Pat.	45 Pat. = 14,5%	100%
	patholog.	178 Pat.	87 Pat.	265 Pat. = 85,5%	
				812 Pat.	

Tabelle 17a

BSG 2. Stunde		Männer	Frauen	Gesamt	
T1	normal	4 Pat.	2 Pat.	6 Pat. = 18,8%	100%
	patholog.	13 Pat.	13 Pat.	26 Pat. = 81,2%	
T2	normal	13 Pat.	8 Pat.	21 Pat. = 11,2%	100%
	patholog.	101 Pat.	65 Pat.	166 Pat. = 88,8%	
T3	normal	7 Pat.	12 Pat.	19 Pat. = 6,7%	100%
	patholog.	169 Pat.	95 Pat.	264 Pat. = 93,3%	
T4	normal	10 Pat.	7 Pat.	17 Pat. = 5,5%	100%
	patholog.	201 Pat.	92 Pat.	293 Pat. = 94,5%	
				812 Pat.	

Tabelle 17b

In der ersten Stunde fanden wir bei T1 59,5% der Senkungen pathologisch, gegenüber 81,2% in der 2. Stunde.
Bei T4 waren in der 1. Stunde 85,5% pathologische Senkungen, in der 2. Stunde waren es 94,5%. Auch bei der Aufgliederung nach der Ausdehnung des Primärtumors zeigte sich wieder, daß die maximal beschleunigten Blutsenkungen (80 und mehr) mit ausgedehnterem Tumorbefund am Magen zunehmen. In der ersten Stunde fanden wir bei T1 keine Senkung über 80, bei T2 eine, bei T3 11 Senkungen, bei T4 fanden wir 15 maximal beschleunigte Blutsenkungen.

In der 2. Stunde fanden wir bei T1 2 Senkungen über 80. Es erwies sich dann ein kontinuierlicher Anstieg der stark beschleunigten Senkungen bei fortschreitendem Befund des Primärtumors. Bei T2 waren es 14, bei T3 52, und

bei massiv in die Nachbarorgane infiltrierten Tumoren (T 4) waren es 78 Blutsenkungen, die über 80 in der 2. Stunde lagen. Wir fanden also eine ziemlich direkte Abhängigkeit der BSG von der Ausdehnung des Primärtumors (Chi-Quadrat = 8,137; $p < 0,005$).

Wir haben weiter untersucht, welchen Einfluß die Tatsache, ob Metastasen vorliegen oder nicht, auf die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit hat. Wir fanden, daß bei Metastasierung in andere Organe noch in 21,4% der Fälle eine normale BSG gefunden wurde. Bei der Globalverteilung waren es 19,8%. Wenn diese beiden Werte so dicht beieinander liegen, so spricht das dafür, daß in erster Linie die Ausdehnung des Primärtumors für die Erhöhung der Senkung verantwortlich zu machen ist, weniger die Frage, ob Organmetastasen vorliegen oder nicht, sonst müßte die Gruppe der Patienten ohne Metastasen im Durchschnitt eine wesentlich niedrigere Senkung haben als in der Globalverteilung, in die alle Fälle, mit und ohne Metastasen eingehen. Die folgende Tabelle 18 macht das deutlich.

	Normale BSG	Patholog. BSG	Gesamt
alle Fälle (Globalvert.)	163 Pat. = 19,8%	656 Pat. = 80,2%	822 Pat. = 100%
Fälle mit Metastasen	58 Pat. = 21,4%	213 Pat. = 78,6%	271 Pat. = 100%
Fälle ohne Metastasen	115 Pat. = 20,9%	436 Pat. = 79,1%	551 Pat. = 100%

Tabelle 18

Allerdings ist es bei den Metastasen wieder wichtig zu fragen, in welche Organe der Tumor metastasiert hat. Wie wir schon beim Hämoglobingehalt gesehen haben, nehmen Metastasen in die Leber eine Sonderstellung ein: hier ist die BSG in der ersten wie in der 2. Stunde stark beschleunigt. Wir fanden nach der 1. Stunde nur 11,8% normale Werte und nach der 2.Stunde war von 51 Fällen in denen Lebermetastasen vorlagen nur 1 Patient (= 0,5%), der eine normale Senkungsgeschwindigkeit aufwies. Bei den Metastasen in alle anderen Organe war kein so deutlicher Einfluß von Metastasen auf die BSG festzustellen.

In der Stadieneinteilung nach dem TNM-System werden alle Charakteristika des Tumors zusammengefaßt. Nach den oben angeführten Einzelergebnissen müßten wir erwarten, daß mit fortschreitendem Tumorstadium auch die BSG ansteigt. Dieses ist auch tatsächlich der Fall, wie die Tabelle 19 zeigt. Jedoch steigt die BSG bei weitem nicht so eklatant an, wie bei der Aufteilung nach der Ausdehnung des Primärtumors T 1 - T 4.

Verhalten der BSG bei den verschiedenen Tumorstadien

Stadium	normal	patholog.	Gesamt
I	35 Pat. = 26,7%	96 Pat. = 73,3%	131 Pat. = 100%
II	17 Pat. = 25,7%	49 Pat. = 74,3%	66 Pat. = 100%
III	48 Pat. = 21,3%	177 Pat. = 78,7%	225 Pat. = 100%
IV	63 Pat. = 25,8%	336 Pat. = 74,2%	399 Pat. = 100%

Tabelle 19

Diese Tatsache muß aus den Einzelkomponenten Tumor, Noduli, Metastasen zu erklären sein, da ja mit der Stadieneinteilung keine neuen biologischen Momente hinzukommen. Wir glauben, daß tatsächlich Ausdehnung des Primärtumors T 1 - T 4 wie beim Hämoglobin so auch bei der Beschleunigung der Blutkörperchensenkung der wesentliche Faktor ist. Durch die Hereinnahme der Metastasierung und des Lymphknotenbefalles bei der Stadieneinteilung wird der Faktor T umgruppiert, entsprechend den in der Einleitung beschriebenen Prinzipien der Stadieneinteilung nach dem TNM-System (Abbildung 3). So ist es beispielsweise möglich, daß bei Begrenzung des Primärtumors auf die Schleimhaut (T 1) und vorliegen von Fernmetastasen, der kleine Primärtumor dem Stadium IV zugeordnet werden muß; die BSG wäre in diesem Fall (T 1) aber relativ niedrig.
Tatsächlich liegt die Häufigkeit der pathologischen BSG im Stadium IV mit 74,2% auch niedriger als bei den massiv infiltrierten Tumoren T 4 mit 85,5% pathologische Senkungen.

Aus diesem Verhalten wird methodisch besonders deutlich, wie wichtig es bei statistischen Systemen ist, von den subsumierenden Größen immer wieder auf die Einzelkomponenten mit der größten Trennschärfe für die entsprechende Fragestellung zurückgreifen zu können. Ohne diese Möglichkeit ist eine exakte Analyse komplexer Fragestellungen oft nicht möglich. Das TNM-System genügt nach unserer Ansicht dieser Forderung optimal.

Die folgende Tabelle 20 gibt das Verhalten der BSG bei den verschiedenen histologischen Wachstumstypen wieder.

Histolog. Haupttyp	BSG 1. Stunde normal	patholog.	Gesamt
Adeno-Ca	52 Pat. = 16,3%	268 Pat. = 83,7%	320 Pat. = 100%
Solides-Ca	43 Pat. = 17,0%	210 Pat. = 83,0%	253 Pat. = 100%
Scirrhöses-Ca	26 Pat. = 37,2%	44 Pat. = 62,8%	70 Pat. = 100%
Ulcus-Ca	13 Pat. = 28,2%	33 Pat. = 71,8%	46 Pat. = 100%
Undifferenz.-Ca	7 Pat. = 31,8%	15 Pat. = 68,2%	22 Pat. = 100%
Mischformen-Ca	8 Pat. = 17,4%	38 Pat. = 82,6%	46 Pat. = 100%

Tabelle 20

Bei der Aufgliederung nach der histologischen Wachstumsart fanden wir, daß beim scirrhös wachsenden Magencarcinom die BSG am häufigsten normal gefunden wurde: 37,2% nach der 1. Stunde und 15,7% normale BSG nach der 2. Stunde. Das Adeno-Ca und das solide wachsende Carcinom verhalten sich etwa gleichartig: 16,3% und 17% normale BSG nach der ersten Stunde und 6,0% und 5,9% nach der 2. Stunde wie die folgende Tabelle 20b zeigt:

Histolog. Haupttyp	BSG 2. Stunde normal	patholog.	Gesamt
Adeno-Ca	19 Pat. = 6,0%	301 Pat. = 94,0%	320 Pat. = 100%
Solides-Ca	15 Pat. = 5,9%	238 Pat. = 94,1%	253 Pat. = 100%
Scirrhöses-Ca	11 Pat. = 15,7%	59 Pat. = 84,3%	70 Pat. = 100%
Ulcus-Ca	8 Pat. = 17,4%	38 Pat. = 82,6%	46 Pat. = 100%
Unidfferenziertes-Ca	1 Pat. = 4,6%	21 Pat. = 95,4%	22 Pat. = 100%
Mischformen-Ca	2 Pat. = 4,4%	44 Pat. = 95,6%	46 Pat. = 100%

Tabelle 19b

Als durchgreifende Tendenz können wir auch hier wieder feststellen, daß die BSG in der 2. Stunde viel häufiger pathologisch ausfällt als in der ersten Stunde.

In der ersten Stunde finden wir minimal 62,8% pathologische Senkungen beim scirrhösen Magencarcinom und maximal 83,7% pathologische Senkungen beim Adeno-Ca. Demgegenüber finden wir den niedrigsten Prozentsatz pathologischer Blutsenkungen in der 2. Stunde mit 82,6% beim Ulcus-Ca. Am häufigsten war die Senkung hier pathologisch beim Mischform-Ca mit 95,6%.

Insgesamt sehen wir, daß es zwar auch beim Magencarcinom vorkommt, daß die Blutsenkung nicht beschleunigt ist, ja sogar bei relativ großen Primärtumoren mit evtl. Fernmetastasen in andere Organe kann es vorkommen, wie wir oben gesehen haben, daß die BSG im Bereich der Norm liegt. Wie besonders die letzten Tabellen 19a und b zeigen ist die BSG aber in einem sehr hohen Prozentsatz beim Magencarcinom pathologisch verändert. Besonderen Hinweiswert hat der Wert der 2. Stunde, der häufiger beschleunigt ist als der Wert der 1. Stunde.

Bei der Erhebung des Tumorbefundes konnte bei der Bearbeitung dieses Materials nicht berücksichtigt werden, ob regressive Veränderungen des Tumors vorgelegen haben. Immerhin wäre es denkbar, daß der relativ höhere Prozent-

satz normaler BSG beim scirrhösen Carcinom daher rührt, daß kein Zerfall von Tumorgewebe vorgelegen hat, während erfahrungsgemäß beim medullären Adeno- oder beim Soliden-Carcinom häufiger Nekrosen o.ä. im Tumorgewebe vorliegen. Diese könnten eventuell für die höhere Zahl pathologischer Senkungen bei diesen histologischen Formen verantwortlich gemacht werden.

53 GEWICHT

Bei insgesamt 537 Patienten lagen sichere Angaben über Körpergröße und Körpergewicht zur Zeit der Aufnahme in die Klinik vor. Wir errechneten für jeden Patienten unter Beachtung der Geschlechtsunterschiede das Normalgewicht. Als Normalwerte wurden die Angaben der Geigy-Tabellen (6. Auflage, 1960) zugrunde gelegt, bezogen auf Alter, Körpergröße und Körpergewicht des Patienten.

Das errechnete Normalgewicht wurde verglichen mit tatsächlichen Gewicht zur Zeit der Aufnahme. Wie die Tabelle 21 zeigt, fanden wir, daß nur 13,4% der Magenkrebspatienten das Normalgewicht ± 2 kg aufwiesen.

Gewichtsverteilung bei 537 Patienten mit Magenkrebs

Gewicht		Männer	Frauen	Gesamt	(Angabe in %)
Übergewicht	> 11 kg:	10	10	20	(3,8%)
"	3 - 10 kg:	41	22	63	(11,7%)
Normalgewicht	± 2 kg	43	29	72	(13,4%)
Untergewicht	3 - 5 kg:	39	34	73	(13,6%)
"	6 - 8 kg:	38	30	68	(12,7%)
"	9 - 11 kg:	42	22	64	(11,9%)
"	12 - 14 kg:	49	20	69	(12,8%)
"	15 - 17 kg:	31	17	48	(8,9%)
"	18 - 20 kg:	22	7	29	(5,4%)
"	21 kg:	22	9	31	(5,8%)
				537	(100%)

Tabelle 21

Bei unseren Untersuchungen mußten wir die Patienten, die ein Übergewicht aufwiesen, mit zu der Gruppe rechnen, die dem Arzt auf Grund der Abweichung vom Normalgewicht als "unauffällig" für die Krebsdiagnose erscheinen würde. Bei der retrospektiven Durchsicht der Krankenblätter konnten wir jedoch feststellen, daß gerade auch bei den übergewichtigen Carcinompatienten häufig eine Gewichtsabnahme angegeben wurde. Aus technischen Gründen konnten wir diesen dynamischen Gewichtsverlauf nicht mit in unsere Untersuchungen aufnehmen. Wir sind uns aber im klaren darüber, daß bei Berücksichtigung der Übergewichtigen Patienten mit Gewichtsverlust vor Aufnahme in die Klinik wegen eines Magencarcinoms, die Gruppe der auf Grund der Gewichtsuntersuchung Carcinomverdächtigen Patienten sich erheblich erweitern würde.

Wie aus der Tabelle 21 hervorgeht, waren 13,4 + 11,7 + 3,8 = 28,9% der Patienten Normal- oder Übergewichtig. 70,1% der Patienten wiesen ein erhebliches Untergewicht auf. Fast 3/4 aller Magenkrebskranken wären also allein schon auf Grund ihrer starken Gewichtsabnahme tumorverdächtig.

Wie beim Hämoglobin und bei der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit haben wir auch hier wieder den Einfluß der Ausdehnung des Primärtumors, des Stadiums und der Histologie auf das Gewicht hin überprüft.

Auch beim Gewicht besteht eine eindeutige positive Korrelation zwischen der Ausdehnung des Primärtumors und der Untergewichtigkeit. Die Tabelle 22 macht das deutlich:

Tumor	Normal-, Übergewicht	Untergewicht	Gesamt
T1	9 Pat. = 42,8%	12 Pat. = 57,2%	21 Pat. = 100%
T2	37 Pat. = 33,9%	71 Pat. = 66,1%	108 Pat. = 100%
T3	43 Pat. = 25,9%	123 Pat. = 74,1%	166 Pat. = 100%
T4	65 Pat. = 27,2%	173 Pat. = 72,8%	238 Pat. = 100%

Tabelle 22

Beim noch auf die Magenschleimhaut begrenzten Tumor (T 1) fanden wir noch 42,8% der Patienten mit "carcinom unauffälligem Gewicht" vor. Wuchs der Tumor bereits über die Schleimhaut hinaus (T2), so sank der prozentuale Anteil der Patienten, die ein noch "unauffälliges" Gewicht aufwiesen um fast 10% auf 33,9% ab. Bei einem über die Organgrenze hinausschreitendem Tumor (T3), fanden wir nur noch 25,9% der Magenkrebspatienten mit Normal- oder Übergewicht, 74,1% das sind 3/4 aller Patienten waren wegen ihrer Untergewichtigkeit "Carcinomverdächtig". Bei noch weiter forgeschrittenem Tumorbefund (T 4) ändern sich die Verhältnisse nicht mehr wesentlich.

Auch an dieser Stelle wollen wir wiederum darauf hinweisen, daß selbstverständlich nicht eine Untersuchung des Gewichtes alleine entscheidend sein kann für die Carcinomdiagnose. Wir kommen darauf weiter unten und in der Diskussion noch zurück. In diesem Kapitel geht es darum, nachzuweisen, wie häufig das Symptom "Untergewichtigkeit" in unserem Kollektiv von Magenkrebskranken vorgefun den wurde. In der Tabelle 21 sahen wir, daß 70,1% der Patienten untergewichtig waren, als sie in die Klinik aufgenommen wurden. Aus der Tabelle 22 wurde deutlich, daß mit zunehmender Ausdehnung des Primärtumors am Magen der Prozentsatz der untergewichtigen Patienten zunahm. Das Maximum ist erreicht, wenn der Primärtumor die Organgrenze, das heißt die Serosa des Magens überschritten hat. War der Tumor noch weiter in die Nachbarorgane wie Pankreas, Netz, Leber etc hineinpenetriert, so fanden wir keinen höheren Prozentsatz an untergewichtigen Patienten.

Ein ähnliches Verhalten des Gewichtes wie bei der Aufgliederung nach der Ausdehnung des Primärtumors fanden wir bei der Stadieneinteilung. Wir verzichten daher an dieser Stelle auf eine tabellarische Darstellung. Wie schon bei den Untersuchungen über das Hämoglobin und BSG zeigte sich auch hier wieder, daß bei der Stadieneinteilung die Abstufungen nicht so deutlich sind. Die Erklärung für diese Tatsache haben wir oben bereits gegeben: der entscheidende Faktor, der nach unseren Untersuchungen den Gewichtsverlust beeinflußt ist die Ausdehnung des Primärtumors, weniger die anderen Komponenten wie Lymphknotenbefall und Fernmetastasen, die auf die Stadieneinteilung einen Einfluß haben. Liegen aber bei einem noch wenig fortgeschrittenen Primärtumor (z.B. T 1) bereits Metastasen vor, so wird dieser Tumor in das Stadium IV eingereiht, bei einem solchen Primärtumor sind die Patienten aber relativ häufig noch normalgewichtig (42,8% bei T 1), im Stadium I sind es nur noch 35,4%, im Stadium IV 26,3% vom Gewicht her "unauffällige" Patienten (Stadium II = 40,5%, Stadium III = 26,7%).

Daß tatsächlich die Ausdehnung des Primärtumors den entscheidenden Einfluß auf die Gewichts-abnahme hat, zeigten auch unsere Untersuchungen über die

Organmetastasen und die Histologie des Magencarcinoms: Wir konnten nicht feststellen, daß Metastasen des Tumors in ein bestimmtes Organ einen herausragend negativen oder positiven Einfluß auf das Gewicht hätte. Auch bei den histologischen Haupttypen des Carcinoms war der Prozentsatz der Über- und Normalgewichtigen sowie der Untergewichtigen Patienten etwa gleichbleibend.

Es war bei unserem Material nicht möglich, retrospektiv genaue Erhebungen über die eigentliche "Tumormasse" zu machen. Es wäre denkbar, daß der wesentliche Einfluß des Primärtumors auf die genannten Untersuchungen daran liegt, daß der volumenmäßig den größten Anteil stellt. Die zumeist kleinen Metastasen in anderen Organen würden dann geringere Veränderungen der BSG, des Hb und des Gewichtes bewirken. Da Lebermetastasen zumeist sehr groß sind, wäre ihr starker Einfluß auf diese Untersuchungen erklärlich.

Es gibt kein spezifisches klinisches Symptom, welches die Diagnose"Magenkrebs" erlauben würde. Es gibt aber Untersuchungen, die Hinweise auf diese Diagnose liefern können, und die, bei pathologischem Ausfall, den Verdacht auf ein Magencarcinom lenken und es erlauben, "Verdachtsgruppen" aufzustellen.

Bei der statistischen Auswertung, wie sich Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, Hämoglobingehalt des Blutes und das Körpergewicht beim Magencarcinom verhalten, stellten wir fest, daß bei 98,6% aller Patienten mindestens einer dieser drei leicht zu erhaltenden und zu einer Routineuntersuchung gehörenden Werte pathologisch war. Nur bei 1,4% der Patienten mit histologisch gesichertem Magencarcinom waren alle diese 3 Werte (Hb, BSG, Gewicht) unauffällig.

Die o.g. 98,6% aber würden nach pathologischen Ausfall dieser Untersuchungen in die Verdachtsgruppe mit Verdacht auf Magencarcinom gehören, bei der mit größerem diagnostischem Aufwand nach einem Tumor gesucht werden muß. Wir kommen auf diesen Punkt in der Diskussion zurück.

6. DISKUSSION

Vornehmstes Ziel aller ärztlichen Bemühungen ist die Verbesserung der Therapieerfolge. Die einzige erfolgversprechende Behandlung des Magencarcinoms ist die möglichst radikale operative Ausschneidung des Tumors (PACK; MCNEER; LEFEVER; LONGMIRE; GÜTGEMANN; FINSTERER; HOLLE; HEINRICH; DICK; NISSEN; u.a.). Dabei sind die Ergebnisse um so besser, je eher der Patient mit seinem Carcinomleiden zur Operation kommt (BOECKL; DENK; EHLERS; D.GANTEN; CESNICK; HELLNER; SCHWAIGER; SPATH; u.v.a.).

Um einen am Magencarcinom erkrankten Patienten rechtzeitig der Operation zuführen zu können, muß die Diagnose zu einem frühestmöglichen Termin gestellt werden. Auf die Problematik der Frühdiagnose beim Magencarcinom haben wir bereits hingewiesen. Den tatsächlichen Beginn der Carcinomkrankehti klinisch festzustellen, ist zumeist nicht möglich.
Von einer Frühdiagnose im Sinne der Krankheitserkennung zu Beginn der Erkrankung kann beim Magencarcinom also nur im Glücksfall oder nie die Rede sein, da der nach heutiger Ansicht zunächst ganz lokale Vorgang meist keinerlei Symptome macht, und wenn Symptome vorhanden sind, sind diese zumeist nicht typisch. Spezifische klinische oder labor-chemische Untersuchungen, die den Beginn des Wachstums eines Magencarcinoms anzeigen, gibt es bis heute nicht.

Wir haben in der Einleitung den Begriff "Krebsdiagnose ohne Verschleppungszeit" definiert als den frühestmöglichen Zeitpunkt, zu dem das Carcinom diagnostiziert werden könnte. Dieses unter Einsatz aller modernen diagnostischen Hilfsmittel wie Röntgenaufnahme, Gastroskopie, Gastrokamera, Magenbiopsie etc. Daraus ergibt sich, daß dem praktischen Arzt, dem heute noch die Hauptlast der Betreuung der Bevölkerung obliegt, eine echte Krebsdiagnose ohne Verschleppungszeit in der definierten Weise nur selten möglich ist, da er diese Untersuchungen aus technischen und zeitlichen Gründen unmöglich durchführen kann. Bei der Routineuntersuchung eines Patienten in der Allgemeinpraxis bleiben so aufwendige und zeitraubende Methoden bis auf weiteres utopisch.

Wollte man eine Frühdiagnose des Magencarcinoms erzwingen, so müßte man z.B. den gesamten krebsverdächtigen Anteil der Bevölkerung gastroskopieren, bzw. eine Magenbiopsie durchführen, wie es z.T. schon gefordert wird (GEHRHARD et. al.).

Magenkrebsverdächtig ist aber im Grunde jeder Mensch über 25 Jahre, verstärkt krebsverdächtig jeder über 40 Jahre. Das wären in der Bundesrepublik Deutschland etwa 30 Millionen Menschen.

Es würde aber nicht genügen, diese Anzahl Patienten etwa einmal im Jahr derart gründlich zu untersuchen, sondern die Kontrollen müßten möglichst engmaschig durchgeführt werden, mindestens aber alle 6 Monate, um wirksam zu sein. Das wären also bei 2 Untersuchungen etwa 60 Millionen Untersuchungen pro Jahr. Diese, um 60.000 Krebsfälle zu entdecken, denn so hoch ist schätzungsweise die Morbidität in der Bundesrepublik (Jährlich sterben in Deutschland ca. 25.000 Menschen an einem Magencarcinom).

Aus diesem kurzen Rechenexempel wird deutlich, daß weitere Kriterien notwendig sind, die den Kreis der Magenkrebsverdächtigen Patienten weiter einengen.

Solange es keine spezifischen Reaktionen auf das Magencarcinom gibt, muß man sich mit weniger spezifischen Untersuchungen begnügen, die aber bei pathologischem Ausfall auf das Vorliegen eines Carcinoms hinweisen könne. Es wäre so möglich "Verdachtsgruppen" aufzustellen, bei denen weitgehende Exploration notwendig und gerechtfertigt ist.

Wir haben daher unserer Arbeit solche Untersuchungen zugrunde gelegt, die auch vom praktischen Arzt bei der allgemeinen Untersuchung eines Patienten verlangt werden können. Das sind Anamnese, BSG, Hb und Gewichtskontrolle.

Bereits an dieser Stelle wollen wir auf den Einwand von GHIASSI eingehen, der auf Grund seiner Untersuchungen von BSG, Leukozyten, Hb, Hämatokrit, Eiweiß und Elektrolyten zu dem Schluß kommt, "daß blutchemische Untersuchungen im Sinne einer Routineuntersuchung der Blutkomponenten keine sicheren Hinweise für die Diagnose eines Krebses liefern".

Die sichere Diagnose eines Krebs kann nur histologisch gestellt werden. Es ist daher von vornherein unzulässig, von Untersuchungen wie sie Ghiassi angestellt hat, eine Diagnose zu erwarten. Zum anderen diskutiert GHIASSI die Ergebnisse einzeln und betrachtet nicht die Zusammenhänge der verschiedenen Untersuchungen.

Nach den Ergebnissen unserer Untersuchungen sind die Erhebung der genauen Magenanamnese, BSG, Hb, und Gewichtskontrolle durchaus geeignet, den Verdacht auf ein Magencarcinom zu lenken, und mit diesen Methoden den Kreis der Verdächtigen einzuengen.

Wie bei jeder statistischen Untersuchung ist natürlich auch hier zu beachten, daß für den Einzelfall die Statistik niemals gelten kann: zwar fanden wir, daß nur ganz selten in unserem Material alle Werte beim Magencarcinom im Normbereich lagen (1,4%), dennoch können natürlich Patienten mit pathologischen

Werten eine andere Krankheit als ein Magencarcinom haben und können Patienten mit normalen Werten einmal ein Carcinom am Magen haben. Diese Tatsache, daß keine Statistik auf den Einzelfall anzuwenden ist, mindert nicht den Wert der Untersuchungen bei deren richtiger Beurteilung.

Der Wert der BSG als Indikator für die allgemeine Umstimmungslage des Körpers ist allgemein anerkannt (DICK; KLIMA; BODAR; BEGEMANN u.a.). Beim Magen-Carcinom fand GHIASSI nur 19,1% normale BSG in der ersten Stunde und 15,9% in der 2. Stunde bei insgesamt 220 Fällen die er untersuchte. Wir fanden bei 822 Fälle ähnlich liegende Werte, nämlich 19,8% in der 1. Stunde und 7,7% in der 2. Stunde. Interessant erscheint uns noch folgendes Ergebnis bei der Aufteilung der BSG nach histologischen Wachstumstypen, daß beim Ulcus-Carcinom wesentlich häufiger Normalwerte der BSG auftraten als bei den anderen Magen-Carcinomen (in der 1. Stunde 28,2% Normalwerte, in der 2. Stunde 17,4%). Vielleicht hängt dieser Befund zusammen mit der bekannten BSG-Verlangsamung bei der Magenulcuskrankheit (HEGGLIN; HENNING; HEILMEYER u.a.)
Das Hb fanden wir in 48,8% der Fälle beim Magencarcinom unter 80%. GHIASSI fand 56,6% seiner Fälle mit einem Hb unter 80%. Nach diesen Ergebnissen scheint das Hämoglobin weniger empfindlich zu reagieren als die BSG, die häufiger pathologisch ist. Dennoch weist nach diesen Ergebnissen fast jeder 2. Magencarcinom-Patient eine ziemlich schwere Anämie von weniger als 12,8%. Auf den Wert des Hb zur Diagnose des Magencarcninom wiesen besonders HEGGLIN; LEIBSTEDTER; HAMMER; RICHTER; NAEGELI u.a. hin.
Wir wollen an dieser Stelle erneut betonen, daß es immer unzulässig ist, einfache Methoden zu überfordern. Damit bringt man sie in Mißkredit. So darf man nicht von den obengenannten Untersuchungen "spezifisch, pathognomonische" Ergebnisse für die Carcinomdiagnose erwarten (GHIASSI).

Wir haben bei unseren Untersuchungen festgestellt, daß sowohl Hb, BSG als auch Gewichtsdifferenz direkt abhängig sind vom Wachstum des Magencarcinoms und zwar in erster Linie von der Ausdehnung des Primärtumors, wie wir im Kapitel 5 ausführlich gezeigt haben. Das bedeutet, daß das Carcinom diese Werte direkt beeinflußt. Wir leiten daraus ab, daß diese Untersuchungen geeignet sind, den Verdacht auf ein Magencarcinom zu lenken. Nach EHLERS ist "die Frühdiagnose nur so gut, wie häufig an sie gedacht wird" (Nordwestdeutscher Internisten Kongreß, Helgoland, Juni 1968).

7. ZUSAMMENFASSUNG

In einer statistischen Untersuchung an Hand von 993 Magencarcinompatienten, die in der Zeit von 1955 bis 1965 in der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen stationär aufgenommen wurden, wurde das neuartige TNM-System zur Tumoreinteilung angewandt. Es wurde überprüft, ob Magenanamnese, Hämoglobingehalt des Blutes, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und Gewichtskontrolle der Patienten als einfache Routineuntersuchungen brauchbar sind, den Verdacht auf das Vorliegen eines Magencarcinoms zu lenken. Nach den mitgeteilten Ergebnissen sind die vorgenannten Untersuchungsmethoden beim Magenneoplasma häufig pathologisch verändert und in erster Linie von der Ausdehnung des Primärtumors abhängig. Sie sind geeignet, Verdachtsgruppen von Patienten aufzustellen, bei denen eine aufwendigere und intensive Tumorsuche unbedingt notwendig wird.

8. ERHEBUNGSBÖGEN

81 ZUSATZERHEBUNGSBOGEN ZUR ERFASSUNG VON OPERIERTEN PATIENTEN MIT MAGENNEOPLASMA

	Spalte:
Laufende Nummer:	1 - 3
Geburtstag:	4 - 9
Krankenblatt Nr. und Jahrgang:	10 - 15
Geschlecht: ♂ (1), ♀ (2), ♂♀ (3)	
Diagnose:	17 - 21
Zeitraum zwischen ersten Beschwerden und Klinikaufnahme in Monaten	22 - 23
Alter bei Behandlungsbeginn:	24 - 25
Alter bei Tod	26 - 27
Einzugsgebiet (Kreis)	28 - 29
Einzugsgebiet (Gemeinde)	30 - 31
Größe des Ortes: 50.000 Einwohner (0), 20. - 50.000 (1), 10 - 20.000 (2), 5 - 10.000 (3), 1.000 - 5.000 (4), 500 - 1.000 (5), 500 (6)	32
Tumor: nicht auffindbar (0), gut beweglich, auf Ursprung beschränkt (1), Beweglichkeit eingeschränkt (2), Organgrenze überschritten (3), massiv infiltriert (4), keine Angabe (9)	33
Angion: Fehlende Angaben (9)	34
Noduli: keine Infiltration (0), vor letzter Schranke zum Kreislauf (1), in letzter Schranke (2), Infiltration ohne top. Angabe (8), fehlende Angaben (9)	35
Sicherungen: Verdachtsdiagnose (0), klinisch subjektiv (1) klinisch (2), Operation (3), klinisch, Probeexision (4), Operation, histologisch (5), Obduktion (6), fehlende Angaben (9)	36

Spalte:

Metastasen: keine (0), Lunge (1), Pankreas (2), Peritoneum (3), Niere (4), Leber (5), Netz (6), in mehreren Organen (7), ohne Lokalisation (8), keine Angaben (9) — 37

Sicherung: — 38

Stadium — 39

Behandelter Magen in der Anamnese: kein (0), Ulcus bis zu 1 Jahr (1), Ulcus bis zu 5 Jahre (2), Ulcus länger als 5 Jahre (3), "schwacher Magen" bis zu 1 Jahr (4), "schwacher Magen" bis zu 5 Jahre (5), "schwacher Magen" länger als 5 Jahre (6), sonstige Magenbeschwerden länger behandelt als 1 Jahr (7), sonstige Magenbeschwerden länger behandelt als 5 Jahre (8), keine Angaben (9) — 40

Angabe von Stuhlveränderungen: keine Veränderungen (0), Teerstuhl (1), Obstipation (2), Durchfall (3), Teerstuhl und Obstipation (4), Durchfall und Obstipation (5), keine Angaben (9) — 41

Okkultes Blut im Stuhl: keins (0), ja (1), keine Angaben (9) — 42

Z. Zt. der Erhebung zurückliegende Op. wegen: Keine (0) Gynäkologisches Ca. außer 2 (1), Mamma-Ca. (2), Dickdarm-Ca. (3), Magen- und (oder) Oesophagus-Ca. (4), Schilddrüsen-Ca. (5), Bronchial- und (oder) Lungen-Ca. (6), operative Eröffnung des Abdomen wegen nicht maligner Ereignisse (7), sonstiges (8), keine Angaben (9) — 43

Erste Operation: Keine Magenoperation (0), Magenop. nach Billroth I (1), Magenop. nach Billroth II, antecolisch (2), Billroth II, retrocolisch (3), Cardiaresektion (4), Gastrektomie mit Zwischenschaltung (6), Endoprothese (7), Gastro-Enterostomie (8), sonstiges (9) — 44

Durchgeführte operative Behandlung: Radikal (1), erweitert (2), palliativ (3), probatorisch (4), Probeexision (5), Umgebungsanastomose (6), ableitender Eingriff (7), erneute Op. wegen Recidiv (8), erneute Op. wegen Metastase (9), keine Operation (0) — 45

Resektion von Nachbarorganen: Keine (0), Leberteil (1), Colion (2), Pankreas (3), Milz (4), Omentum (5), Pankreas und Milz (6), Milz und Colon (7), Milz, Colon und Leber (8), sonstiges (9) — 46

Spalte:

Vagotomie bei 1. Operation: Keine (0), einseitig (1), beidseitig (2), keine Angaben (9) — 47

Grund zur Relaparotomie: — 48

Nochmalige Op. notwendig wegen: Keine (0), Erstkarzinom-recidiv (1), Erstkarzinom-Metastase, lokal (2), Erstkarzinom-Fernmetastase (3), sonstige, gutartige Ursachen (4) — 49

Art des 2. Eingriffes: Kein (0), Pyloromyotomie (1), Umwandlung von B. I in B. II (2), Umwandlung von B. II in B I (3), nocmmalige Resektion (4), Anlegen einer Witzelfistel (5), keine Angabe (9) — 50

Abdominalbefund bei Zweiteingriff: — 51

Auftreten eines zweiten Karzinoms: Keins (0), Gynäkolog.-Ca. außer 2 (1), Mamma-Ca. (2), Dickdarm (3), Magen und Oesophagus (4), Schilddrüse (5), Bronchen und (oder) Lunge (6), sonstige, maligne Entartungen (7), keine Angaben (9) — 52

Röntgen-Kontrolle: Keine (0), unverändert (1), gebessert (2), verschlechtert (3), fragliches Recidiv (4), Recidiv (5), lokale Metastase (6), sichere Fernmetastase (7), fragliche Fernmetastase (8), keine Angabe (9) — 53

Magen-Darm-Passage: Normal (1), beschleunigt (2), verlangsamt (3), Sturzentleerung (4), geringe Stenoseerscheinung (5), schwere Stenoseerscheinung (6), Refluxoesophagitis (7), keine Angaben (9) — 54

Frühmortalität wegen: tödlicher Narkosezwischenfall (1) tödlicher Operationszwischenfall (2), postoperative Lungenkomplikationen (3), Pleuraempyem (4), Lungenembolie (5), Blutung (6), Peritonitis (7), progredient ungünstiger Verlauf (8), irreguläre Operationsfolge (9), keine (0) — 55

Tod bedingt durch: Grundleiden (1), Komplikation des Grundleidens (2), von Grundkrankheit unabhängigem Leiden (3), Lungenembolie (4), unbekannt (0) — 56

	Spalte:
Todesursache (bei Obduktion): Herzversagen (1), Pneumonie (2), Kreislaufversagen, peripher (3), zentral (4), Lungenembolie (5), Peritonitis (6), Urämie (7), Tumorkachexie (8), keine Angaben bzw. nicht feststellbar (9), nicht seziert (0)	57
Todesursache festgestellt durch: ärztlichen (1), Laien-Leichenschauer (2), keine Angabe (9)	58
Behandlungsergebnis: kein Erfolg (0), Krebskrankheit geheilt (1), Besserung bis zu 1 Jahr, oder im 1. Jahr verstorben (2), Besserung unter 2 Jahren (3), unter 3 Jahren (4), unter 4 Jahren (5), unter 5 Jahren (6), über 5 Jahre (7), bis zu 10 Jahren (8), über 10 Jahre (9)	59
BSG	60 - 63
Hämoglobin	64 - 65
Albumin	66 - 67
α 1	68 - 69
α 2	70 - 71
β	72 - 73
γ	74 - 75
Kartenart:	80

82 ZUSATZ-ERHEBUNGSBOGEN ZUR ERFASSUNG VON KRANKEN MIT MALIGNEN NEUBILDUNGEN

	Spalte:
Laufende Nummer:	1 - 3
Geburtstag:	4 - 9
Krankenblatt Nr. und Jahrgang:	10 - 15
Geschlecht: o (1), ♀ (2), o ♀ (3),	16
Diagnose:	17 - 21
Tumorklassifikation: $\leq$ 2 cm ohne NO. (1), $\leq$ 2 cm mit NO. (2), $\geq$ 2 - $\leq$ 5 cm ohne NO. (3), $\geq$ 2 - $\leq$ 5 cm mit NO. (4), $>$ 5 cm ohne NO. (5), $>$ 5 cm mit NO. (6)	22
Stenosenerscheinungen durch Tu.-Wachstum (lokal): nein (0), partiell (1), hochgradig bzw. vollständig (2)	23
Regionäre Lymphknoten: nein (0), ja (1)	24
Fernmetastasen: nein (0), isoliert (einzelne) (1), multiple, diffuse (2)	25
Tumorgröße (histolog. Befund) cm:	26 - 27
Tumorgröße (Op.-Bericht):	28 - 29
Zeitraum zwischen ersten Beschwerden und Klinikaufnahme in Monaten:	30
Alter bei Behandlungsbeginn:	31 - 32
Alter bei Tod:	33 - 34
Wievielte Kontrolle (Sp. 77):	35
Einzugsgebiet (Kreis):	36 - 37
Einzugsgebiet (Gemeinde):	38 - 39

	Spalte:
Größe des Ortes: > 50.000 Einw. (0), 20 - 50.000 (1), 10 - 20.000 (2), 5 - 10.000 (3), 1.000 - 5,000 (4), 500 - 1.000 (5), < 500 (6)	40
Körpergröße cm:	41 - 43
α_1:	44 - 45
α_2:	46 - 47
Tumor: nicht auffindbar (0), gut beweglich, auf Ursprung beschränkt (1), Beweglichkeit eingeschränkt (2), Organgrenze überschritten (3), massiv infiltriert (4), keine Angaben (9)	49
Angion: fehlende Angaben (9)	50
Noduli: keine Infiltration (0), vor letzter Schranke im Kreislauf (1), in letzter Schranke (2), Infiltration ohne top. Angaben (8), fehlende Angaben (9)	51
Sicherung: Verdachtsdiagnose (0), klinisch subjektiv (1), klinisch (2), Operation (3), klinisch, Probeexision (4), Operation, histologisch (5), Obduktion (6), fehlende Angaben (9)	52
Metastasen: keine (0), Lunge (1), Pankreas (2), Peritoneum (3), Niere (4), Leber (5), Netz (6), in mehreren Organen (7), ohne Lokalisation (8), keine Angaben (9)	53
Sicherung:	54
Stadium: Stadium I, Tumor 1,2, ohne Lymphknoten, ohne Metastasen (1), Stadium II, Tumor 1,2, mit Noduli 1,2,8 oder nur Noduli 8 (2), Stadium III, Tumor 3 mit Noduli 1,2 oder 8 (3), Stadium IV, Tumor 4 mit oder ohne Noduli 1,2,8. Tumor 1,2,3 oder 4 mit Metastasen (4)	55
Grund zu Relaparotomie: keine (0), Nahtinsuffizienz (1), postoperative Blutungen (2), postoperative Darmlähmung (3) sonstige Op.-Komplikationen (4), keine Angaben (9)	56
Abdominalbefund bei Zweiteingriff: kein Recidiv, keine Metastasen (0), lokales Recidiv (1), Lebermetastasen (2), Pankreasmetastasen (3), Colonmetastasen (4), Peritonitis carcinomatosa (5),	57

Spalte:

paraaortale und (oder) retroperitoneale Lymphknoten (6),
Befall mehrerer Organen mit Metastasen (7)
schwere diffuse Metastasierung (8), keine Angaben (9)

Behandelter Magen in der Anamnese: kein (0), Ulcus bis zu 1 Jahr (1), Ulcus bis zu 5 Jahre (2), Ulcus länger als 5 Jahre (3), "schwacher Magen" bis zu 1 Jahr (4), "schwacher Magen" bis zu 5 Jahre (5), "schwacher Magen" länger als 5 Jahre (6), sonstige Magenbeschwerden länger behandelt als 1 Jahr (7), sonstige Mangenbeschwerden länger behandelt als 5 Jahre (8), keine Angaben (9) 58

Angabe von Stuhlveränderungen: keine Veränderungen (0), Teerstuhl (1), Obstipation (2), Durchfall (3), Teerstuhl und Obstipation (4), Durchfall und Obstipation (5), keine Angaben (9) 59

Okkultes Blut im Stuhl: keins (0), ja (1), keine Angaben (9) 60

Zusatzerhebungsbogen 80

9. LITERATURVERZEICHNIS

ANACKER, H.: Vorschlag der Kommission der DRG zur Stadieneinteilung der Lungenkrebse.
Fortschr. Röntgenstr. 89: 119 (1958)

ANSCHÜTZ, W., WANKE, R.: Über das Ulkuskarzinom und das Carcinom des Ulcusmagens.
Dtsch. Zschr. Chir. 234: 424 (1931)

ARAPOV, D.A.: Cancer of the stomach.
8th Internat. Cancer Congr., Abstracts of papers, Moskau 1962, S. 265

ARNAL, M.-L., DOLD, U., EHLERS, C.Th., GÖGLER, E., HAMPERL, E., KARRER, H., OBERHOFFER, G., OTT, G., PASCHER, W., PROPPE, A., SCHEIBE, O., SCHMOLLING, E., SPIESSL, B., THURMAYER, R., WILDNER, E.P.: Zur Klassifizierung der Geschwulstkrankheiten.
Der "gesicherte" TNM-Schlüssel.
Method. Inform. Med. 6: 70 - 72 (1967)

BABICHEV, S.J., G.N. AKZHIPITOV: On primary multiple gastric Carcinoma.
Chirurgija (Mosk) 40, Nr. 40, 88 - 91 (1964)

BAUER, K.H. Das Krebsproblem
Berlin-Heidelberg, Springer (1963)

BAUER, K.H., OTT, G.: Über die Krebsgefährdung des heutigen Menschen.
Mat. Med. Nordmark XVII/7 (1965)

BERNDT, H. und GUMMEL, H.: Das Magen-Carcinom.
Dtsch. Gesundh. Wes. 17: 2107 - 2112, 2152 - 2160 (1962)

BERNDT, H., GUMMEL, H. und WITTIG, G.: Statistische Untersuchungen über das Magen-Carcinom (Teil I und II).
Dtsch. Gesundh. Wes. 18: 2146 - 2152 (1963)
19: 13 - 20 (1964)

BLALOCK, J., A. OCHSNER: Carcinoma of the stomach.
Ann. Surg. 145, 726 - 736(1957)

BOECKL, O.: Zur Stadieneinteilung beim Magencarcinom,
Kreisarzt, Jhg. 17, Heft 9 (1962)

BOECKL, O.: Signifikante Faktoren für die Prognose des Magencarcinoms.
Langenbecks Arch. Klin. Chirurg. 302, 653 - 661 (1963)

BORRMANN, R.: Geschwülste des Mangens.
In: Handbuch der speziellen patholog. Anatomie. (Henke-Lubarsch), Bd. 4, S. 856, 857, 872 ff.
Verl. Springer, Berlin 1926

BURIAN, J., O. BITTMANN, J. SIROKY: Analyse des langjährigen Überlebens von 1370 wegen Magen- und Kardiakrebs operierten Kranken.
Zbl. Chir. 88, 638 - 648 (1963)

DENK, H., F. HELMER: Zur Prognose des Magenkarzinoms.
Chirurg. 29, 289 - 294 (1958)

DICK, W.: Allgemeine Geschwulstlehre in:
HELLNER, NISSEN, VOSSCHULTE, Lehrbuch der Chirurgie, Thieme Verlag 1964

DICK, W.: Frühdiagnose des Mammacarcinoms, in:
A. LINKE: Früherkennung des Krebses,
Schattauer-Verlag 1962

Documenta Geigy Wissenschaftliche Tabellen, 6. Auflage 1960

DUKES, E. C.: The surgical pathology of rectal cancer.
Amer. J. surg. 79: 66 - 71 (1960)

EHLERS, C. Th.: Tumorklassifikation bei Magencarcinom.
Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 316:
756 - 759 (1966)

EHLERS, C. Th.: Vorbedingungen zur Beurteilung von Therapieerfolgen bei Krebskranken.
Krebsforsch. u. Krebsbekämpfung, Bd. VI,
S. 388 - 390 Verlag Urban u. Schwarzenberg,
München-Berlin-Wien 1967

EHLERS, C. Th.: Maschinelle Verarbeitung von Krankenblattdaten. II. Symposion Ärztl. Ges. Physiotherapie, Wörishofen, Mai 1967

EHLERS, C. Th.: Direkte maschinelle Erfassung von Krankenblattdaten. Method. Inform. Med. erscheint Juli 1967

EHLERS, C. Th. und GRIESSER, G.: Bedeutung und Organisation der Krebsnachsorge. Langenbecks Arch. klin. Chir. 316: 365 - 369 (1966)

EHLERS, C. Th. und WICK, D. P.: Erfassung und Bewertung medizinischer Daten mit dem Markierungsleser. IBM Nachr. H. 183: 533 - 539 (1967)

EHLERS, C. Th.: Tumorklassifikation beim Magencarcinom. Langenbecks Arch. klin. Chir. 316: 756 - 759 (1966)

EHLERS, C. Th. und GRIESSER, G.: Bedeutung und Organisation der Krebsnachsorge. Langenbecks Arch. klin. Chir. 316: 765 - 769 (1966)

EHLERS, C. Th.: Möglichkeiten der modernen Datenverarbeitung bei der Erfassung und Beurteilung medizinischer Sachverhalte. Habilitationsschrift, Tübingen 1967

FINSTERER, H.: Meine Erfahrungen bei 3020 Operationen wegen Magenkrebs. Langenbecks Arch. Klin. Chir. 273: S. 610 (1953)

GANTEN, D.: Über die Lebenserwartung des Magenkrebskranken bei verschiedenen Resektionsmethoden, insbesondere deren Vergleich mit der Methode nach Billroth I. Inaug. Diss. Tübingen 1967

GHIASSI, A. H.: Die Bedeutung der Routineuntersuchung für die Frühdiagnose des Krebses. Inaugural-Diss. Tübingen 1967

GERHARD et al. Vortrag auf dem Nord-West-Deutschen Internisten Kongreß, Helgoland, Juni 1968

GILBERTSEN, V.A. und HOLLENBERG, M.: The results for cancer of the stomach. Surg. Gynec. Obstet. 115: 543 - 546 (1962)

GÖGLER, E.; HOSEMANN, H., KOLLER, S., MÜLLER, H., MACK, O., SCHRÖDER, J. und WAGNER, G.: Ein dokumentationsgerechter Krankenblattkopf für stationäre Patienten aller klinischen Fächer (sogenannter allgemeiner Krankenblattkopf). Med. Dok. 5: 57 - 70 (1961)

GÖTZE, O.: Die Gruppeneinteilung des Rektumcarcinoms für die Prognose der Dauerheilung und der operativen Mortalität. Bewährte Operationstypen. Zbl. Chir. 66: 66 - 100 (1939)

GRIESSER, G.: Gedanken zur klinischen Krebsstatistik. Mittlg. Landesverb. Wttbg. Erforsch. u. Bekämpf. des Krebses 30 - 54 (1963)

GRIESSER, G.: Ärztliche Aspekte der elektronischen Datenverarbeitung in der Medizin. Elektr. Med. 9: 189 - 197 (1964)

GRIESSER, G.: Der Auftrag der klinischen Krebsstatistik und seine Verwirklichung. In: Probleme der Lrebsbekämpfung, Verlag Lüttke, Berlin 1964

GRIESSER, G.: A contribution to clinical cancer statistics. Anglo-German Med. Rew. 2: 404 - 421 (1964)

GRIESSER, G.: Bericht über die 8. Jahrestagung des "Arbeitsausschuß Medizin" in der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation, Köln 1963. Method. Inform. Med. 3; 83 - 84 (1964)

GRIESSER, G.: Fehler und Gefahren der Krebsstatistik. Langenbecks Arch. klin. Chir. 316: 738 - 742 (1966)

GRIESSER, G. und EHLERS, C. Th.: Notwendigkeit und Organisation der Krebsnachsorge. Krebs-Dokumentation und Statistik maligner Tumoren. Verl. Schattauer, Stgt. S. 385 - 393 (1966)

GÜTEGEMANN, A.: Radikalität und Prognose bei Eingriffen wegen Magen-Carcinom.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 287, 357 (1957)

GÜTGEMANN, A., H.W.SCHREIBER, A.BERNHARD: Erfahrungen mit der totalen Gastrektomie
Langenbecks Arch. klin. Chir. 303, 73 - 93 (1963)

GUTMANN, René A. La longue évolution des cancers gastriques.
Cat. Coll. Med. Hop. Paris 4, 129 - 143 (1963)

HAMMER, O.: Hämatologische und blutchemische Analysen bei Carcinom-Kranken.
Ärztl. Forsch. 15, I, 519 - 529 (1961)

HEGGLIN, R.: Differentialdiagnose innerer Krankheiten.
Zürich, 10. Auflage 1968

HEILMEIER, L., BEGMANN, H.: Die klinische Bedeutung der Blutsenkungsgeschwindigkeit.
In: Handbuch der Inneren Medizin Bd. II, S. 29 f., Berlin, 4. Aufl., 1951

HELLNER, H., R. NISSEN, K.VOSSCHULTE: Lehrbuch der Chirurgie.
4. Aufl., Thieme Verlag 1964

HELLNER, H.: Die Beurteilung einer Geschwulstkrankheit.
Med. Klin. 59, 526 - 528 (1964)

HOLLE, F. und HEINRICH, G.: Über die Indikation zur parallelen und totalen Resektion des Magens bei Carcinom.
Chirurg 31; 103 (1960)

IMMICH, H.: Medizinisches Krankenblatt und Dokumentation.
Dok. Med. Biol. 3: 102 - 107 (1959)

IMMICH, H.: Fehler bei der Erhebung und Dokumentation klinischer Befunde.
Method. Inform. Med. 3: 95 - 98 (1964)

KLIMA, R. und F.BODART: Blutkörperchensenkung, Koagulationsband und Blutbild als allgemeine Krankheitsreaktionen für die Klinik und Praxis.
Berlin und Wien, 2. Aufl. 1944

KOLLER, S. und ÜBERLA, K.: Die Verwendung elektronischer Rechenanlagen in der Medizin.
Fortschr. Med. 84: 209 - 210, 279 - 282 (1966)

KONJETZNY, G.: Frühdiagnose und Frühoperation des Magenkrebses.
Langenbecks Arch. u. Dtsch. Z. Chir. 264:
331 - 333 (1950)

KONJETZNY, G.: Der Magenkrebs.
Verl. F. Enke, Stuttgart 1938

KUNTZEN, H.: Indikation und Ergebnisse der erweiterten Magenresektion.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 287: 352 - 377 (1957)

LEFÈVRE, H.: Cancer de l'antre et ganglions perioesophagiens, gastrectomy totale.
Mem. Acad. Chir. 73: 226 (1947)

LEIBETSEDER, F.: Blutveränderungen beim Carcinom.
Krebsarzt 15: 352 - 359 (1960)

LONGMIRE, jr. W.P.: Total gastrectomy for carcinoma of the stomach.
Surg. Gyn. Obstet. 84: 21 (1947)

MCNEER, G., W. LAWRENCE, M.P. ASHLEY, G.T. PACK: End-results in the treatment of gastric cancer.
Surgery 43: 879 - 896 (1958)

MERKEL, H. Geschwülste des Magens.
In: E. Kaufmann: Spezielle Pathologische Anatomie, S 1025 - 1048, de Gruyter Verl. Berlin, 1956

NACKE, O. und WAGNER, G.: Bibliographie zum Thema "Die Rolle des Fehlers in der Medizin; Fehlerforschung als Aufgabe der medizinischen Dokumentation."
Method. Inform. Med. 3: 132 - 150 (1964)

NAEGELI, O.: Maligne Tumoren.
In: Blutkrankheiten und Blutdiagnostik, S. 659 ff.
Berlin 5. Aufl. 1931

NAKAYAMA, K. und H. MAKINO: Improved operation for gastric carcinoma by adjacent organ resection.
J. abdom. Surg. 5: 69 - 73 (1963)

NISSEN, R.: Erhaltung des Antrum statt totaler Gastrektomie bei der Operation des hochsitzenden Magen-Carcinoms.
Schweiz. Med. Wschr. 440 (1954)

NISSEN, R.: Der operierte Magen aus chirurgischer Sicht.
Ref. Bayer. Röntgenvereinigung, München 1962

NISSEN, R.: Klinische Frühdiagnose des Magencarcinoms.
Chir. 33: 205 (1962)
Zit. Chir. Praxis 7: 126 (1963)

OBERHOFFER, G.: Prinzipien und Methoden der klinischen Befunddokumentation unter besonderer Berücksichtigung des Markierungsleseverfahrens.
3. Jahrestagung Dtsch. Ges. med. biol. Elektronik Kiel, Okt. 1966

PACK, G. T.: La chirurgie radicale du cancer et ses limites.
Helv. chir. Acta 29: 527 - 541 (1962)

PACK, G. T. und G. MCNEER: Total gastrectomy for cancer.
Surg. Gynec. Obstet. 77: 265 (1943)

REISSNER, J. und STÜTZER, G.: Formale Fehlererkennung in der klinischen Dokumentation.
Method. Inform. Med. 3: 103 - 105 (1964)

RICHTER, D.: Anämie beim Carcinom vor und nach Chemotherapie.
Diss. Leipzig 1962

SCHEIBE, O.: Erfahrungen bei der Erfassung chirurgischer Krankenblätter auf Maschinenlochkarten.
Method. Inform. Med. 1: 50 - 52 (1962)

SCHEIBE, O.: Klassifikation der Krankheitsbedingungen maligner Tumoren.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 316: 747 - 755 (1966)

SCHEIBE, O., L. KOOS und WACHTEL, H.: Der TNM-Schlüssel in der Chirurgie des Krebses.
Krebs-Dokumentation und Statistik maligner Tumoren S. 25 - 29, Verlag Schattauer, Stuttgart 1966

SCHEIBE, O.: Klassification der Krebstumoren nach dem TNM-System.
Chirurgenkongreß München 1966

SCHEIBE, O., L. KOOS und H. WACHTEL: Der TNM-Schlüssel in der Chirurgie des Krebses.
Krebs-Dokumentation und Statistik maligner Tumoren, Verlag Schattauer, Stuttgart, S. 25 - 29 (1966)

SCHINZ, H.R. und J. WELLAUER: Das TNM-System bei den wichtigsten Krebslokalisationen und dessen Ausbau.
Fortschr. Röntgenkden. Nuklearmed. 91: 550 - 555 (1959)

SCHREIBER, H. W., H.J. MAURER und A. BERNHARD: Der operierte Magen. Ergänzende Bemerkungen zur totalen Magenresektion.
Dtsch. med. Wschr. 88: 945 - 949 (1963)

SCHREIBER, H. W. und W. M. BARTSCH: Anamnesedauer und Überlebenszeit bei Magenkrebskranken.
Zbl. Chir. 89: 460 - 467 (1964)

SCHWAIGER, M., und H. VAN LESSEN: Das Magencarcinom.
Mkurse ärztl. Fortbildg. 14: 324 - 330 (1964)

SPATH, F. und H. CESNICK: Ergebnisse der chirurgischen Behandlung des Magenkrebses.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 229: 461 (1962)

UNGEHEUER, R. E.: Ergebnisse der Cardiaresektion und der totalen Magenextirpation.
Langenbecks Arch. klin. Chir. 287: 385 (1957)

WALTERS, W., W. H. REMINE und J. BERKSON: Carcinom of the stomach at the Mayo Clinic. 5 to 30 year follow up of 10.646 surgical cases.
Acta Un. Int. Cancer (Louvain) 19: 1169 - 1171 (1963)

WAGNER, G.: Erfahrungen mit der maschinellen Befunddokumentation in der Klinik.
IBM-Nachr. H. 154: 1659 - 1667 (1962)

WAGNER, G.: Fehlerforschung als Aufgabe der medizinischen Dokumentation.
Method. Inform. Med. 3: 93 - 94 (1964)

WAGNER, G.: Versuchsplanung in der Fehlerforschung.
Method. Inform. Med. 3: 117 - 127 (1964)

WAGNER, G.: Bedeutung und Verläßlichkeit des Nullbefundes in der Medizin.
Method. Inform. Med. 5: 40 - 44 (1966)

WAGNER, G.: Computer-Hilfsmittel der modernen Medizin.
IBM-Nachr. H 180: 304 - 312 (1966)

WICK, D.P. und C. Th. EHLERS: Datenverarbeitung im Krankenhauswesen.
IBM-Nachr. H 182: 457 - 465 (1967)

WINKELBAUER, A.: Die chirurgische Therapie des Magencarcinoms.
Krebsarzt 14: 430 (1959)

WITTMOSER, E.: Magencarcinom.
Chir. Praxis 1: 173 - 174 (1957)

The T.N.M. System, General rules

Malignant tumors of the oesophagus, stomach, colon and rectum, Okt. 1966

International Union Against Cancer (U.I.C.C.)
P.O.Box 400, 1211 Geneva 2, Szizerland

Lebenslauf

Am 13.10.1943 wurde ich, Ursula Ganten, geb. Härtel, als Tochter des Kaufmannes Max Härtel und seiner Ehefrau Herta, geb. Nadolsky, in Halberstadt geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule und des Gymnasiums in Bremen legte ich 1963 das Abitur ab. Anschließend begann ich mit dem Medizinstudium in Marburg. Nach dem Physikum ging ich 1966 nach Tübingen. Im August 1967 heiratete ich Herrn Dr. med. Detlev Ganten. Das Medizinische Staatsexamen bestand ich im Februar 1969 in Tübingen.